Dr. Xhavit F. Bytyçi

LËNDËT E PARA ME ORIGJINË SHTAZORE











Dr. Xhavit F. Bytyçi

LËNDËT E PARA ME ORIGJINË SHTAZORE

2024

Recenzentë:

Prof.Ass.Dr.Medin Zeqiri

Prof.Ass.Dr.Vezir Januzi

Katalogim në botim - (CIP)
Biblioteka Kombëtare e Kosovës"Pjetër Bogdani"

637.1/6:614.3(075)

Bytyçi, Xhavit F.
Lëndët e para me origjinë shtazore / Xhavit F. Bytyçi. - Prishtinë : UBT, 2024. - 275 f. : ilustr. ; 24 cm.

ISBN 978-9951-982-14-6

PARATHËNJE

Është një nder dhe kënaqësi e veçantë të prezantoj librin "Lëndët e Para me Origjinë Shtazore," një burim gjithëpërfshirës dhe i domosdoshëm për studentët e programit Shkencat e Ushqimit me Bioteknologji. Si mësimdhënës në këtë program, pranë Kolegjit UBT, kam vërejtur nevojën urgjente për një tekst në gjuhën shqipe që të mbulojë këtë lëndë, duke i ofruar studentëve njohuri të domosdoshme dhe të strukturuara në gjuhën e tyre amtare. Ky libër është fryt i përkushtimit tim për të përmbushur këtë boshllëk dhe për të ofruar një burim të besueshëm dhe të qasshëm për studentët.

Në "Kapitullin I" të librit, është trajtuar rëndësia e blegtorisë dhe kafshëve në përgjithësi në prodhimin e lëndëve me origjinë shtazore duke vijuar në "Kapitullin II" me rëndësinë e faktorëve që ndikojnë në shëndetin e kafshëve, siç janë ushqimi i drejtë dhe mirëqenia e tyre. Duke qenë se prodhimtaria e lëndëve me prejardhje shtazore përfitohet përmes krerëve të seleksionuar, në "Kapitullin III" të këtij libri i është dhënë rëndësi edhe rolit të seleksionimit të kafshëve në prodhimin e lëndëve me prejardhje shtazore. Në "Kapitullin IV", në mënyrë specifike është shtjelluar roli kafshëve bujqësore me rëndësi ekonomike më të madhe në vendin tonë siç janë gjedhet, delet dhe dhitë dhe roli i tyre në prodhimin e lëndëve me origjinë shtazore, duke pasqyruar shkurtimisht karakteristikat kryesore fiziologjike të tyre dhe ndarjen e racave sipas kriterit të prodhimtarisë.

Duke marrë parasysh se qumështi padyshim paraqet një nga lëndët më të rëndësishme me prejardhje shtazore, "Kapitulli V" i është kushtuar qumështit, përmes trajtimit të çështjeve si sinteza dhe përbërja kimike e qumështit, "Kapitulli VI" shtjellon vetitë fizike, kategorizimin dhe faktorët që ndikojnë në cilësinë e qumështit si dhe "Kapitulli VII" ofron njohuri mbi ndikimin e faktorëve teknologjikë dhe masave higjienike në cilësinë e qumështit.

Lëndë e parë e rëndësishme, njëkohësisht edhe burim i proteinave të vlefshme në të ushqyerit e njeriut është edhe mishi, të cilit i është dhënë hapësirë në këtë libër përmes "Kapitullit VIII", duke specifikuar çështjet si vetitë kimike dhe fizike të mishit, gjersa në "Kapitullin IX" janë shtjelluar kushtet dhe mirëqenia gjatë transportit të kafshëve për therje si dhe kushtet që duhet ti plotësojnë thertoret si dhe hapësirat e saj për përfitim higjienik dhe cilësor të mishit.

Shpendët luajnë një rol të rëndësishëm në furnizimin me lëndë me prejardhje shtazore, dhe kjo është argumentuar përmes shtjellimit të temës mbi shpendarinë dhe rëndësinë e saj në prodhimin e lëndëve me origjinë shtazore në "Kapitullin X". Pa dyshim që edhe akuakultura kontribuon me të madhe në furnizimin e popujve të ndryshëm me proteina me prejardhje kryesisht nga peshqit, dhe kjo temë është shtjelluar në "Kapitullin XI". Në fund, nuk kemi mundur ta anashkalojmë rolin tepër të rëndësishëm të apikulturës dhe rëndësinë e bletës në prodhimin e lëndëve me prejardhje shtazore, temë kjo e pasqyruar në "Kapitullin XII".

Ky libër është konceptuar për të ofruar një bazë të fortë teorike dhe praktike për studentët , duke i ndihmuar ata të kuptojnë dhe vlerësojnë rëndësinë e lëndëve të para me origjinë shtazore në industrinë ushqimore. Shpresoj që ky libër të shërbejë si një udhëzues i vlefshëm dhe të inspirojë studentët të thellohen më tej në këtë fushë të rëndësishme të studimit.

Megjithatë, ky libër është një burim gjithëpërfshirës dhe i vlefshëm për një gamë të gjerë të studentëve, ekspertëve dhe profesionistëve të fushave të ndryshme si:

- Ekspertët dhe studentët e teknologjisë ushqimore: Ky libër trajton në detaje cilësinë dhe përbërjen e lëndëve me origjinë shtazore, ndikimin e faktorëve teknologjikë në cilësinë e produkteve ushqimore dhe masat higjienike, duke e bërë atë një burim të vlefshëm për këtë fushë.

- Shkencëtarët dhe hulumtuesit në bioteknologji: Përshkrimi i sintezës dhe përbërjes kimike të qumështit dhe mishit, si dhe roli i faktorëve biologjikë dhe teknologjikë në prodhimin e lëndëve me origjinë shtazore, ofron një bazë të mirë për kërkime të avancuara në bioteknologji.

- Studentët e bujqësisë dhe blegtorisë: Ky libër ofron njohuri të dobishme mbi rëndësinë e blegtorisë, seleksionimin e racave të kafshëve dhe faktorët që ndikojnë në prodhimin e lëndëve me origjinë shtazore, të cilat janë thelbësore për këto fusha studimi.

- Veterinerët dhe studentët e veterinarisë: Informacioni mbi shëndetin dhe mirëqenien e kafshëve, përbërjen dhe vetitë e qumështit dhe mishit, si dhe ndikimi i faktorëve higjienikë dhe teknologjikë janë shumë të rëndësishme për veterinerët dhe ata që studiojnë mjekësinë veterinare.

- Politikë bërësit dhe planifikuesit e politikave bujqësore dhe ushqimore: Njohuritë mbi faktorët që ndikojnë në prodhimin e lëndëve me origjinë shtazore dhe rëndësinë e blegtorisë mund të ndihmojnë në hartimin e politikave të qëndrueshme për zhvillimin e këtyre sektorëve.

Recensimin e librit e kanë bërë Prof. Ass. Dr. Medin Zeqiri dhe Prof. Ass. Dr. Januz Veziri, me një kujdes dhe profesionalizëm, për të cilën gjë i falënderoj dhe padyshim që sugjerimet dhe ekspertiza e tyre kanë qenë të çmueshme në përmirësimin e cilësisë dhe përmbajtjes së këtij libri.

Në fund, nuk mundem pa falënderuar përzemërsisht bashkëshorten time dhe fëmijët të cilët gjatë gjithë kohës së punimi të librit më kanë mbështetur pafundësisht !

Me respekt,

Dr. Xhavit F. Bytyçi

PËRMBAJTJA

KAPITULLI I

KAPITULLI II

KAPITULLI XI

KAPITULLI XII

KAPITULLI I

RËNDËSIA E BLEGTORISË NË PRODHIMIN E LËNDËVE ME ORIGJINË SHTAZORE

Blegtoria është degë e bujqësisë e cila bazohet në rritjen e kafshëve shtëpiake, më qëllim që të fitohen të mira materiale (lëndë të para dhe ushqim) për të ushqyerit dhe mirëqenien e njerëzve. Shkenca e blegtorisë studion prejardhjen e kafshëve shtëpiake, mënyrat e mbarështimit (kultivimit), rregullat e shumëzimit, të ushqyerit e drejtë, mënyrat e vlerësimit, përzgjedhjen (seleksionimin) e kafshëve për riprodhim, kujdesin dhe shfrytëzimin e tyre si dhe karakteristikat e racave, llojeve dhe linjave.

Blegtoria e përgjithshme merret me studimin e ligjeve biologjike të cilat ndikojnë në rritjen dhe zhvillimin si dhe në jetën e përgjithshme të kafshëve shtëpiake apo thënë më ndryshe, ajo na njofton me faktorët e brendshëm të cilët ndikojnë në formimin e vetive specifike, morfologjike dhe fiziologjike të kafshëve nën ndikimin e faktorëve të jashtëm të cilët në forma të përhershme ndikojnë në organizmin e kafshëve duke ndryshuar edhe vetitë e tyre. Përveç kësaj, blegtoria e përgjithshme merret më përpunimin dhe mbledhjen e të dhënave dhe hulumtimeve të tjera shkencore që kanë të bëjnë më riprodhimin, vlerësimin dhe zgjedhjen e krerëve për shumëzim, mënyrën e formimit të racave dhe llojeve si dhe mënyrat më bashkëkohore të përpunimit në prodhimtarinë blegtorale.

Në thelb, blegtoria na mëson si të kultivojmë kafshë shtëpiake të cilat përmes shfrytëzimit më të mirë të ushqimit dhe objekteve për mbarështim, krahas metodave seleksionuese për përzgjedhjen e krerëve më të mirë dhe përkujdesjes shëndetësore, të arrihet prodhimtari sa më e madhe dhe kualitative e lëndëve me prejardhje shtazore. Mirëpo, gjatë aktivitetit të mbarështimi të kafshëve, përveç aktiviteteve si ushqimi, strehimi dhe kontrolli i sëmundjeve, duhet që edhe mirëqenia e kafshëve të jetë një konsideratë e rëndësishme, pasi që në shkencën e blegtorisë ekzistojnë rregulla të caktuara të cilat duhet të sigurojnë trajtim të njerëzishëm (human) të kafshëve të cilat mbarështohen.

Rëndësia e kafshëve shtëpiake dhe qëllimi i kultivimit të tyre

Kafshët shtëpiake luajnë një rol thelbësor në shoqërinë njerëzore dhe janë përdorur për mijëra vjet për qëllime të ndryshme.

Këtu janë disa nga arsyet kryesore pse kafshët shtëpiake janë të rëndësishme:

- Ushqimi: - Kafshët shtëpiake janë burimi kryesor i proteinave dhe lëndëve të tjera ushqyese në dietën e njeriut. Gjedhet, delet, dhitë, derrat dhe shpendët mbarështohen për mish, ndërsa lopët, delet dhe dhitë përdoren gjithashtu për prodhimin e qumështit,

- Puna: - Kuajt, gomarët dhe qetë janë përdorur për shekuj për të ndihmuar në bujqësi, transport dhe punë të tjera. Sot, qentë përdoren shpesh si kafshë pune për detyra të tilla si hulumtimi, gjuetia dhe ndihma e njerëzve me aftësi të kufizuara,

- Veshje dhe tekstil: - Kafshët shtëpiake si delet dhe dhitë mbarështohen për leshin e tyre dhe fibra të tjera të cilat përdoren për të bërë veshje, batanije dhe tekstile të tjera,

- Shoqërimi: - Shumë kafshë shtëpiake, si qentë dhe macet, mbarështohen si kafshë shtëpiake dhe ofrojnë shoqëri dhe mbështetje emocionale për pronarët e tyre,

Qëllimi i mbarështimit të kafshëve shtëpiake ndryshon në varësi të specieve dhe të rezultateve të dëshiruara. Disa arsye të zakonshme të mbarështimit janë:

- Përmirësimi gjenetik: - Mbarështuesit mund të zgjedhin kafshë me tipare të dëshirueshme si rezistenca ndaj sëmundjeve, cilësia e mishit ose prodhimi i qumështit, të cilat tipare do të barten në pasardhësit,

- Prodhimi: - Kafshët mund të mbarështohen për të rritur prodhimin e qumështit, mishit ose produkteve të tjera,

- Shfaqja dhe konkurrenca: - Kafshët mund të mbarështohen dhe trajnohen për konkurrencë në shfaqje ose sporte të tilla si garat me kuaj, shfaqje qensh ose rodeo,

Në përgjithësi, kafshët shtëpiake luajnë një rol të rëndësishëm në shoqërinë njerëzore dhe mbarështohen për qëllime të ndryshme duke përfshirë prodhimin e ushqimit, punën, tekstilet dhe shoqërimin. Praktikat e duhura të mbarështimit dhe standardet e mirëqenies së kafshëve janë të rëndësishme për të siguruar shëndetin dhe mirëqenien e këtyre kafshëve.

Rëndësia e kafshëve shtëpiake në prodhimin e lëndëve të para me orgjinë shtazore

Kafshët shtëpiake që nga kohërat e lashta janë domestifikuar dhe mbarështuar për përfitime të lëndëve me prejardhje shtazore të cilat edhe sot e kësaj dite i përdorin njerëzit. Produktet e përfituara nga kafshët mund të përdoren si:

- Ushqim – nëse përdoren drejtpërdrejtë për ushqim,
- Lëndë e parë – nëse përdoren për prodhimin e produkteve të ndryshme,

Lëndët me origjinë shtazore kanë prejardhje nga kafshë të specieve të ndryshme, ndër të cilat kryesoret janë:

- Gjitarët,
- Shpendët,
- Peshqit,
- Bletët,

Lëndët nga kafshët të cilat mund të përdoren si ushqim, por edhe si lëndë e parë për përpunim të mëtutjeshëm, janë të larmishme dhe përdoren për qëllime të ndryshme.

Lëndët shtazore të cilat përfitohen nga kafshët si ushqim apo si lëndë e parë janë:

Qumështi: - Përfitohet nga gjitarët ripërtypës siç janë: lopa, buallica, delja, dhia, deveja etj. Mund të përdoret si ushqim menjëherë pas përfitimit nga kafshët, paraprakisht duke u trajtuar termikisht. Megjithatë nëse shërben për të prodhuar produkte nga qumështi atëherë qumështi në këtë rast është lëndë e parë për prodhime të tilla si:

- Qumështi pluhur,
- Qumështi i fermentuar (kosi, jogurti, kefiri, kumisi, qumështi acidofil etj.),
- Djathi,
- Kremi,
- Gjalpi,
- Gjiza,
- Pudingu,
- Akullorja,

Pra, qumështi në këtë rast është lëndë e parë ndërsa çdo gjë që përfitohet nga përpunimit i tij quhen produkte nga qumështi.

Mishi: - Përfitohet nga gjitarët barë ngrënës, shpendët, dhe speciet nënujore. Mund të përdoret si ushqim menjëherë pas përfitimit nga kafshët, paraprakisht duke u trajtuar termikisht. Megjithatë nëse shërben për të prodhuar produkte nga mishi atëherë mishi në këtë rast është lëndë e parë për prodhime të tilla si:

- Mishi në konserva,
- Sallama,
- Proshuta (mishi i thatë),
- Produkte tradicionale nga mishi (suxhuku, qebapat, qoftet etj),

Pra, mishi në këtë rast është lëndë e parë ndërsa çdo gjë që përfitohet nga mishi pas përpunimit të tij quhen produkte nga mishi.

Vezët: - Përfitohen nga shpendët të cilat mund të përdoren si ushqim menjëherë pas përfitimit nga shpendët paraprakisht duke i trajtuar termikisht. Megjithatë nëse shërbejnë për të prodhuar produkte nga vezët atëherë vezët në këtë rast janë lëndë e parë për prodhime të tilla si:

- Produkte të vezëve të pasterizuara të lëngshme,
- Produkte të vezëve të pasterizuara të lëngshme të ftohura,
- Produkte të vezëve të pasterizuara të lëngshme të ngrira,
- Produkte të vezëve të pasterizuara të thara (pluhur),

Pra, vezët në këtë rast janë lëndë e parë ndërsa çdo gjë që përfitohet nga vezët pas përpunimit të tyre quhen produkte nga vezët.

Mjalti: - Përfitohet nga insektet mjaltëdhënëse siç janë bletët i cili kryesisht mund të përdoret si ushqim por ngandonjëherë mund të përdoret edhe për të përfituar produkte nga mjalti.

Përveç lëndëve që përfitohen nga kafshët e të cilat mund të shërbejnë si ushqim ose si lëndë e parë për produkte tjera, nga kafshët mund të përfitohen edhe nënprodukte të ndryshme. Këto nënprodukte mund të jenë primare nëse përdoren si ushqim apo nëse nuk përpunohen më tutje. Nëse nënproduktet primare i nënshtrohen përpunimit të mëtutjeshëm atëherë nga këto nënprodukte primare përfitohen nënproduktet sekondare.

Për të qartësuar po i marrim si shembull produktet nga therja e kafshëve. Pas therjes së kafshëve në thertore, si produkt nga therja konsiderohet vetëm mishi (muskujt skeletorë me indet të tjera). Çdo gjë tjetër që përfitohet nga therja e kafshëve përveç mishit quhen nënprodukte nga therja. Nënproduktet kryesore që përfitohen pas therjes së kafshëve janë:

- Organet e brendshme,
- Lëkura,
- Leshi,
- Eshtrat,
- Gjaku,
- Brirët,
- Thundrat,

Nënproduktet e lartpërmendura të përfituara nga therja e kafshëve mund të ndahen në:

- Nënprodukte të ngrënshme (gjuha, zemra, veshkat, mëlçia etj.),
- Nënprodukte të pa ngrënshme (eshtrat, lëkura, leshi, brirët, thundrat etj.),

Nënproduktet e lartpërmendura nëse përdoren për qëllime komerciale klasifikohen në:

- Nënproduktet primare,
- Nënproduktet sekondare,

Në këtë rast nënproduktet primare janë lëkura, brirët, thundrat, trakti i zorrëve, qimet, këmbët etj., ndërsa nënproduktet sekondare janë ato që përfitohen nga nënproduktet primare p.sh., këpucët, çantat apo rrobat e lëkurës nga lëkura, furçat nga qimet, vajra për lëkurë nga thundrat, artefakte dhe krehër nga briri, penj për qepje nga zorrët etj.

Zhvillimi i blegtorisë në nivelin global dhe Evropian

Blegtoria si lëmi e bujqësisë ndahet në disa disiplina apo lëmi të cilat janë :

- Gjedhtaria,
- Dhentaria,
- Dhitaria,
- Derraria,
- Shpendaria,
- Akuakultura,
- Apikultura,

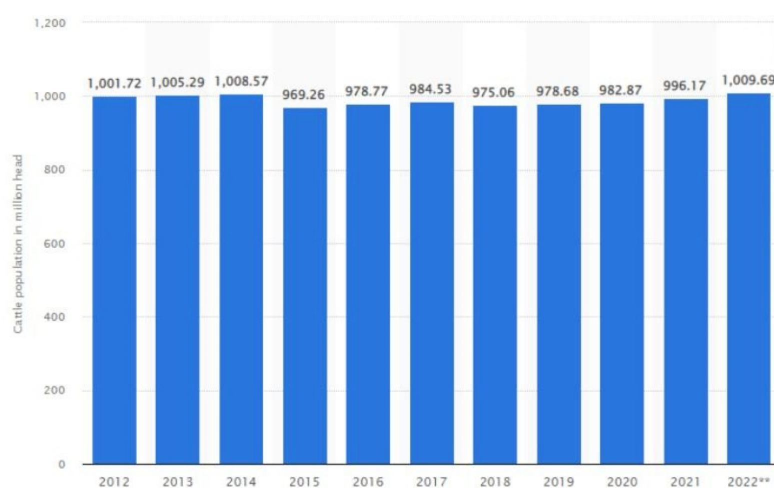
Gjedhtaria dhe zhvillimi i saj në nivelin global dhe Evropian

Gjedhtaria është disiplina më e rëndësishme e blegtorisë. Merret më kultivimin e gjedheve të cilat përfaqësohen nga kategoritë e gjedheve si: viçi, mështjerra, lopa demi etj. Gjedhet si kafshë shtëpiake japin prodhime mjaft të çmueshme si: qumështin, mishin dhe nënprodukte të ndryshme primare dhe sekondare. Si lëmi, blegtoria është më e zhvilluar në ato vende që kanë sipërfaqe të mëdha të livadheve dhe kullosave. Varësisht nga prodhimtaria, gjedhet mund të ndahen në gjedhe për prodhimin e mishit, qumështit apo me veti të kombinuara.



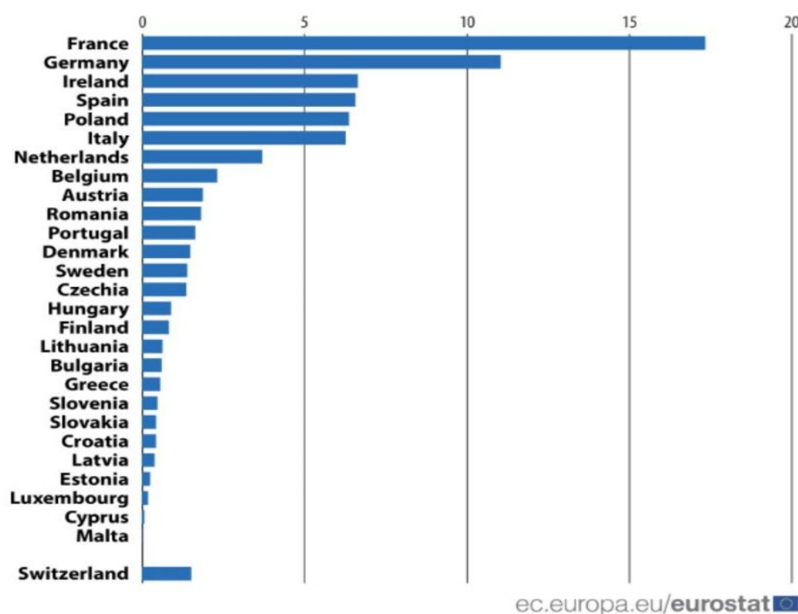
Figura 1.1. Gjedhet

Në nivel global (botëror) numri i gjedheve në vitin 2021 ishte 996 milion krerë gjedhe, ndërsa në vitin 2022 arriti në rreth 1 miliard krerë. Vendet me numrin më të madh të gjedheve janë India, Brazili dhe Kina, të cilat së bashku përbëjnë gati gjysmën e popullsisë totale të gjedheve në botë.



Grafiku 1.1. Numri i gjedheve në botë nga viti 2012 - 2022 (në milionë krerë) * Burimi: Statista 2023

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2021, në Bashkësinë Evropiane kishte 76 milionë gjedhe. Në përgjithësi, shtetet më të mëdha anëtare që mbarështojnë më shumë gjedhe janë: Franca me 23% të gjedheve të BE-së, Gjermania me 15% të gjedheve të BE-së dhe Spanja me 9% të gjedheve të BE-së etj.



Grafiku 1.2. Gjendja e gjedhtarisë në BE në fund të vitit 2021 (në milion krerë), Burimi: Eurostat 2023

Dhentaria dhe dhitaria dhe zhvillimi i tyre në nivelin global dhe Evropian

Delja si kafshë shtëpiake është mjaft e rëndësishme sepse nga ajo merren prodhime mjaft të çmueshme për të ushqyerit e njeriut dhe veshmbathjen e tij. Delet janë kafshë të tipit ripërtypës të cilat materiet ushqyese të marra përmes ushqimit i shndërrojnë në prodhime mjaft të çmueshme, si qumësht, mish dhe lesh si dhe prodhime të tjera sekondare mjaft të çmueshme. Delet zakonisht kultivohen në ambient të hapur (kullotë), në përjashtim të racave të specializuara për prodhimtari të qumështit.



Figura 1.2. Delet

Dhitaria merret më kultivimin e dhive si kafshë shtëpiake dhe shfrytëzimin e tyre në përfitim të qumështit dhe mishit si prodhime primare dhe të lëkurës dhe qimeve si prodhime sekondare. Si lëmi është mjaft e ngjashme dhe e përafërt me dhentarinë.



Figura 1.3. Dhitë

Në nivel global (botëror) numri i deleve në vitin 2021 u vlerësua afërsisht 1.2 miliardë dele në mbarë botën. Vendet me numrin më të madh të deleve janë Kina, Australia dhe India.

Për sa i përket dhive në nivelin global, në vitin 2021 numri i tyre ishte i përafërt me numrin e deleve e që vlerësohet se ka pasur rreth 1 miliardë dhi në botë. Vendet me numrin më të madh të dhive janë India, Bangladeshi dhe Pakistani, të cilat së bashku përbëjnë më shumë se gjysmën e popullsisë së përgjithshme të dhive në botë.

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2021, në Bashkësinë Evropiane kishte 60 milionë dele dhe 11 milionë dhi. Në përgjithësi, shtetet më të mëdha anëtare që mbarështojnë më shumë dele dhe dhi janë: Spanja përbënte 25% të deleve dhe 23% të dhive të BE-së, Franca përbënte, 12% të deleve dhe 12% të dhive të BE-së dhe Gjermania përbënte 3% të deleve dhe 1% të dhive të BE-së.

Industria e qumështit dhe perspektiva globale dhe Evropiane

Qumështi dhe prodhimet e qumështit prodhohen dhe konsumohen në të gjitha vendet e botës. Megjithëse, qumështi i dhive, buallicave dhe llojeve tjera të kafshëve bujqësore janë shumë të rëndësishme në disa vende të botës, fokusi ynë kryesor është qumështi i lopës dhe prodhimet e tij. Qumështi është një burim i rëndësishëm ushqimor për njerëzit në mbarë botën dhe përdoret për të prodhuar një gamë të gjerë produktesh të qumështit, si djathi, gjalpi dhe kosi. Industria e qumështit gjithashtu luan një rol të rëndësishëm në shumë ekonomi, duke siguruar vende pune dhe të ardhura për miliona njerëz.



Figura 1.4. Qumështi

Në nivel global (botëror) prodhimi i qumështit arriti në afro 928 milionë tonë në vitin 2021, e që i bie të jetë 1.3 për qind më shumë nga viti 2020, i nxitur nga rritja e prodhimit në të gjitha rajonet gjeografike, përveç Evropës dhe Oqeanisë, ku prodhimi pati ulje. Vendet më të mëdha prodhuese të qumështit janë India, Shtetet e Bashkuara dhe Kina. Nga vlerat e sipërpërmendura 544 milion tonë qumësht u prodhuan nga lopët, ndërsa pjesa e mbetur është nga specie tjera, kryesish qumësht i deles dhe i dhive. Sipas të dhënave nga Organizata e Kombeve të Bashkuara për Ushqimin dhe Bujqësinë (FAO), konsumi global i qumështit për frymë në vitin 2021 vlerësohet të jetë rreth 117 kilogram për person në vit. Kjo shifër përfshin të gjitha llojet e qumështit duke përfshirë qumështin e lopës, qumështin e dhisë dhe qumështin e deles. Përsëri, vlen të përmendet se konsumi i qumështit mund të ndryshojë shumë midis vendeve dhe rajoneve të ndryshme. Për shembull, në vende të tilla si Finlanda dhe Suedia, konsumi mesatar i qumështit për kokë është shumë më i lartë, rreth 350–400-kilogram për person në vit, ndërsa në vende si Kina dhe Japonia, mesatarja e konsumit të qumështit është shumë më i ulët, rreth 20-25 kilogramë për person në vit.

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2021, në Bashkësinë Evropiane u prodhuan 161 milion tonë qumësht të freskët nga të gjitha speciet e gjitarëve ripërtypës si lopët, delet dhitë dhe buallicat. Nëse shikohet prodhimtaria e qumështit në BE sipas specieve veç e veç atëherë prodhimtaria ishte si më poshtë:

- Qumësht i lopës – 155.2 milion tonë,
- Qumësht i deles – 3.0 milion tonë,
- Qumësht i dhisë – 2.5 milion tonë.
- Qumësht i buallicës – 0.3 milion tonë,

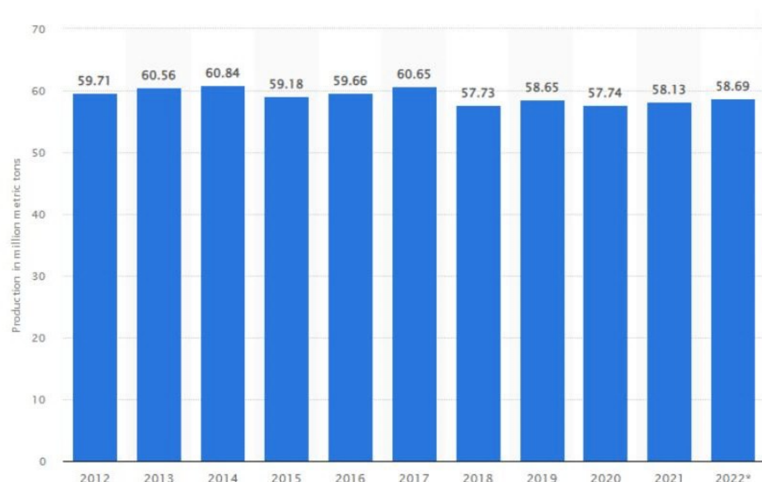
Sipas zyrës statistikore të Bashkimit Evropian (Eurostat), konsumi i qumështit për kokë të banorit në Bashkimin Evropian në vitin 2021 vlerësohet të jetë rreth 67.7 litra për person. Kjo shifër përfshin të gjitha llojet e qumështit, duke përfshirë qumështin e lopës, qumështin e dhisë dhe qumështin e deles. Megjithatë, është e rëndësishme të theksohet se konsumi i qumështit mund të ndryshojë shumë midis vendeve të ndryshme brenda Bashkimit Evropian. Për shembull, në vende si Finlanda, Suedia dhe Irlanda, konsumi mesatar i qumështit për kokë është shumë më i lartë, rreth 150-200 litra për person në vit, ndërsa në vende si Italia dhe Greqia, konsumi mesatar i qumështit është shumë më i ulët, rreth 50-60 litra për person në vit.

Vlen gjithashtu të theksohet se konsumi i alternativave të qumështit me bazë bimore po bëhet gjithnjë e më popullor në Bashkimin Evropian dhe mund të ndikojë në konsumin e qumështit

në të ardhmen. Megjithatë, qumështi vazhdon të jetë një burim i rëndësishëm i kalciumit dhe proteinave për shumë njerëz në Bashkimin Evropian.

Industria e mishit të gjitarëve dhe perspektiva globale dhe Evropiane

Në nivel global (botëror), prodhimi global i mishit në vitin 2021 u ndikua nga një sërë faktorësh, duke përfshirë pandeminë e vazhdueshme COVID-19, ndryshimet në preferencat e konsumatorëve dhe shqetësimet mjedisore. Sipas të dhënave nga Departamenti i Bujqësisë i Shteteve të Bashkuara (USDA), prodhimi global i gjedheve vlerësohet të jetë në vitin 2022, në një total prej afro 60 milionë tonë. Sipas Departamentit të Bujqësisë së Shteteve të Bashkuara (USDA), vendet më të mira prodhuese të mishit ishin Kina, Shtetet e Bashkuara, Brazili, Bashkimi Evropian (EU-27) etj.



Grafiku 1.3. Prodhimi i mishit të gjedhit në botë 2012 - 2022 (mil./ton/ metr.) Burimi: Statista 2023

Sipas të dhënave nga Organizata e Kombeve të Bashkuara për Ushqimin dhe Bujqësinë (FAO), konsumi global i mishit për kokë të banorit në vitin 2021 vlerësohet të jetë rreth 43 kilogramë për person në vit. Kjo shifër përfshin të gjitha llojet e mishit, duke përfshirë gjedhin, derrin, shpendët dhe mishin e deleve/dhive. Vlen të përmendet se konsumi i mishit mund të ndryshojë shumë midis vendeve dhe rajoneve të ndryshme. Për shembull, konsumi mesatar i mishit për kokë në Shtetet e Bashkuara është shumë më i lartë se mesatarja globale, rreth 120 kilogramë për person në vit, ndërsa në Indi, konsumi mesatar i mishit është shumë më i ulët, rreth 4.4 kilogramë për person në vit.

Në nivel Evropian, prodhimi, i mishit në BE në vitin 2021 arriti 6.8 milionë ton mish gjedhi, ku nga kjo sasi 5.8 milion ishte mish i demave, meshtjerrave dhe lopëve ndërsa 1 milion tonë ishte mish i viçit. Gjysma e mishit të gjedheve të BE-së prodhohej në tre Shtete Anëtare: Francë (21,1 %), Gjermani (17,5 %) dhe Itali (11,3 %) ndërsa rreth 70% e mishit të viçit të BE-së prodhohej gjithashtu në tre shtete anëtare: Holandë (26.1 %), Spanjë (23.7 %), Francë (19.7 %).

Kur bëhet fjalë për prodhimin e mishit të deleve dhe dhive në BE, rezulton që në vitin 2021 u prodhuan 0.5 milion tonë mish deleje dhe dhije ku prinë Spanja me 27.5 %, Franca me 18.6 % e përcjellë nga Greqia me 14.6 %.

Zhvillimi i blegtorisë në nivelin vendor (në Kosovë)

Gjedhet

Fondi i gjedheve në vitin 2021 ishte 260,528 krerë e që kishte rënie për 861 krerë në krahasim me vitin 2020. Sa i përket strukturës së moshave, kategoria nën moshën 1 vjeç përbënë 32% (42% janë femra dhe 58% meshkuj), kategoria prej 1 deri në 2 vjeç 10% (46% janë femra dhe 54% janë meshkuj), dhe kategoria mbi dy vjeç që përbënë 58% të gjithsej fondit të gjedheve e që në këtë kategori pjesa më e madhe janë lopë qumështore. Kategoritë që kanë shënuar rritje janë: lopët e tjera (17.3%), mështerrat 1-2 vjeç (7.4%), viça meshkuj nën 1 vjeç (5.6%), demat mbi 2 vjeç (4.8%) dhe mëzetët 1-2 vjeç (3.1%), ndërsa ulje të numrit ka pasur në kategorinë viça femra nën 1 vjeç (9%), lopë qumështore (1.4%) dhe mëshqerra mbi 2 vjeç (0.3%). Lopët qumështore vazhdojnë të kenë pjesëmarrje mbi 50% në gjithsej fondin e gjedheve, e që kjo pjesëmarrje në tri vitet e fundit është 51%.

Numri i përgjithshëm i gjedheve në vitin 2021 ishte 260,528 e krahasuar me vitin 2020 rënia ishte 0.3%. Sa i përket therjes, 116,204 krerë janë therur në vitin 2021 që janë më shumë se në vitin 2020 për 156 krerë. Vlera e prodhimit të përgjithshëm ishte 47.1 mil. €, ndërsa vlera e importit 75.5 mil. €. Me këtë sasi të prodhimit, shkalla e vetëmjaftueshmërisë është 43.9% dhe konsumi për kokë banori është 25.5 kg. (Tab. 1.1.)

Tabela 1.1. Fondi dhe struktura e gjedheve 2017-2021

Numri i kafshëve	2017	2018	2019	2020	2021	Ndryshimi 2021/2020 në %
Fondi i gjedheve	*259,729*	*258,662*	*257,733*	*261,389*	*260,528*	*-0.3*
Viça meshkuj nën 1	43,748	41,911	43,863	45,492	48,047	5.6
vjeç Viça femra nën 1	40,731	41,263	39,263	38,653	35,191	-9.0
vjeç Mëzet 1-2 vjeç	13,449	14,627	14,852	14,080	14,513	3.1
Mëshqerra 1-2 vjeç	11,356	12,335	11,297	11,478	12,323	7.4
Dema mbi 2 vjeç	7,082	5,519	6,303	7,113	7,451	4.8
Mëshqerra mbi 2 vjeç	9,442	9,635	8,128	8,920	8,890	-0.3
Lopë qumështore	132,971	132,474	131,939	133,916	132,076	-1.4
Lopë të tjera	950	898	2,088	1,737	2,037	17.3

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21)

Tabela 1.2. Bilanci i furnizimit për mish të gjedhit, 2017-2021

	Njësia	2017	2018	2019	2020	2021
Fondi i gjedheve	krerë	259,729	258,662	257,733	261,389	260,528
Lopë qumështore	krerë	132,971	132,474	131,939	133,916	132,076
Totali i therjeve	krerë	115,459	114,149	114,318	116,048	116,204
Totali i prodh. vendor në p.th.	mil. kg p.th.	19.8	19.5	19.5	19.7	19.8
Totali i importeve	mil. kg p.th.	12.6	15.2	16.6	18.1	25.4
Furnizimi në p.th.	mil. kg p.th.	32.5	34.7	36.1	37.9	45.2
Totali i eksporteve	mil. kg p.th.	0.00	0.00	0.02	0.05	0.10
Konsumi	mil. kg p.th.	32.5	34.7	36.1	37.8	45.1
Vlera e prodhimi në p.th.	mil. EUR	41.4	42.5	45.6	44.3	47.1
Totali i importeve	mil. EUR	32.0	40.0	43.9	49.9	75.5
Bilanci tregtar	mil. EUR	-32.0	-40.0	-43.8	-49.7	-75.1
Shkalla e vetë-mjaftueshmërisë	%	61.1	56.1	54.0	52.2	43.9
Konsumi për kokë banori	kg p.th.	18.0	19.3	20.1	21.0	25.5

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21); ASK, Statistikat e Tregtisë së Jashtme; kalkulime nga DAESB – MBPZhR; p.th – peshë e therrur

Lopët qumështore përbëjnë 50.7% të numrit të përgjithshëm të gjedheve dhe në vitin 2021 numri i lopëve qumështore është 1.4%, më i ulët sesa në vitin 2020. Nga gjithsej sasia e përdorimit vendor, 79.6% ishte prodhim vendor dhe pjesa tjetër është mbuluar nga importet. Bilanci tregtar vazhdon të mbetet negativ me vlerë prej 31.7 mil. €. Konsumi për kokë banori llogaritet të jetë 171 kg në vit apo rreth 0.47 kg në ditë është sasia që konsumon një person duke përfshirë edhe produktet e qumështit.

Tabela 1.3. Bilanci i furnizimit për qumështin dhe produktet e qumështit të lopës, 2017-2021

	Njësia	2017	2018	2019	2020	2021
Lopë qumështore	krerë	132,971	132,474	131,939	133,916	132,076
Prodhimi i qumështit	t	277,976	277,599	277,138	281,960	278,746
importi	t (p.e.)	68,007	70,596	76,139	71,129	72,642
Furnizimi	t (p.e.)	345,983	348,195	353,277	353,089	351,389
Eksporti	t (p.e.)	679	572	866	984	1,018
Përdorimi vendor	t (p.e.)	345,303	347,624	352,411	352,105	350,371
Shkalla e vetë-mjaftueshmërisë	%	80.5	79.9	78.6	80.1	79.6
Humbjet	t (p.e.)	5,560	5,552	5,543	5,639	5,575
Konsumi për ushqim të viçave në fermë	t (p.e.)	40,862	40,807	40,739	41,448	40,976
Procesimi	t (p.e.)	26,606	26,848	27,340	27,172	27,090
Konsumi njerëzor	t (p.e.)	272,276	274,416	278,789	277,846	276,730
Vlera e prodhimit	mil EUR	71.8	71.7	73.9	77.5	72.0
Bilanci tregtar	mil EUR	-28.5	-30.0	-29.9	-29.4	-31.7
Konsumi për kokë banori	kg (p.e)	166	168	172	170	171

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21); ASK, Statistikat e Tregtisë së Jashtme; kalkulime nga DAESB – MBPZhR; p.e. – ekuivalentët e produktit

Dhentë dhe dhitë

Fondi i dhenve dhe dhive në vitin 2021 ishte 241,393 krerë, e që përbën 43.8% të gjithsej numrit të kafshëve. Pjesëmarrja e dhenve është 87.6% ndërsa e dhive 12.4%. Në vitin 2021 gjithsej fondi i dhenve dhe dhive kishte rënie për 0.1%, e që të ndara sipas grupeve dhentë

shënuan rënie për 0.4%, ndërsa dhitë rritje për 1.6%. Në kuadër të dhenve, delet për mbarështim kanë pjesëmarrje 74.1%, ndërsa në kuadër të dhive, dhitë për mbarështim kanë pjesëmarrje 74.0%.

Tabela 1.4. Numri i dhenve dhe dhive, 2017-2021

Numri i kafshëve	2017	2018	2019	2020	2021	Ndryshimi 2021/2020 në %
Dhen dhe dhi	*210,688*	*209,808*	*216,299*	*241,688*	*241,393*	*-0.1*
Dhentë	*182,278*	*181,105*	*189,102*	*212,131*	*211,354*	*-0.4*
Dele për mbarështim	*136,810*	*139,312*	*145,248*	*159,067*	*156,666*	*-1.5*
Krerë të tjerë (qengja, desh, etj)	*45,468*	*41,793*	*43,854*	*53,064*	*54,688*	*3.1*
Dhitë	*28,410*	*28,703*	*27,197*	*29,557*	*30,039*	*1.6*
Dhi për mbarështim	*24,836*	*22,401*	*20,602*	*21,907*	*22,234*	*1.5*
Krerë të tjerë (keca, cjep, etj)	*3,574*	*6,302*	*6,595*	*7,650*	*7,805*	*2.0*

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21)

Kafshët tjera të fermës

Kategoria e derrave përbën vetëm 8.6% nga gjithsej numri i kafshëve. Në vitin 2021, numri i derrave në Kosovë shënoi ngritje për 4.4% në krahasim me vitin paraprak, ndërsa krahasuar me mesataren e katër viteve paraprake rritja ishte 13.4%. Nga gjithsej numri i derrave, 28.0% janë derra për majmëri, 28.5% dosa, 23.0% gica nën 20 kg, 15.7% derra prej 20-50 kg dhe 4.8% harça për riprodhim. Nga kategoria derra për majmëri, pjesa më e madhe janë me peshë 110 e më shumë kg (38.5%), pasuar nga grupi 80-109 kg (35.1%) dhe grupi 51-79 kg (26.4%). Në grupin e dosave, pjesëmarrje më të madhe kanë dosat që kanë pjellë (56.3%), pasuar nga dosat e mbarësuara për herë të parë (20.4%), dosat e tjera (13.2%) dhe dosat e pa mbarësuara (10.1%).

Numri i kuajve, gomarëve dhe mushkave në vitin 2021 është 1,864 krerë apo 3.3% më i madh sesa në vitin 2020.

Tabela 1.5. Numri i kafshëve të tjera të fermës, 2017-2021

Numri i kafshëve	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Ndryshimi 2021/2020 në %**
Derra	41,086	40,164	40,533	45,394	47,384	*4.4*
Kuaj, gomarë dhe mushka	2,326	1,944	2,037	1,804	1,864	*3.3*

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21)

KAPITULLI II

FAKTORËT QË NDIKOJNË NË PRODHIMIN E LËNDËVE ME ORIGJINË SHTAZORE

Lëndët e para me origjinë shtazore si qumështi, mishi, vezët, peshqit, mjalti etj. luajnë një rol shumë të madh në të ushqyerit e njerëzve si konsumatorë kryesorë të këtyre lëndëve. Nga sasia dhe kualiteti i këtyre lëndëve varet edhe zhvillimi i drejtë i organizmit të njerëzve si dhe shëndeti i tyre në përgjithësi. Një lëndë e parë kualitative, fillimisht duhet të përmbajë materie cilësore, mirëpo duhet të jetë edhe e padëmshme për shëndetin e njeriut.

Në mënyrë që të ruhet shëndeti i konsumatorëve, synim kryesor duhet të jetë prodhimi i lëndëve me origjinë shtazore jo vetëm në aspektin sasior por edhe atë cilësor që nënkupton të kenë cilësi sa më të lartë dhe të jenë të shëndetshme dhe njëkohësisht edhe të padëmshme për shëndetin e njeriut. Sasia dhe cilësia e lëndëve me origjinë shtazore varet drejtpërdrejt nga mënyra se si ushqehen, mbarështohen dhe përkujdesen kafshët shtëpiake të cilat janë burimi i këtyre lëndëve. Vetëm një kafshë e ushqyer mirë, e mbarështuar në kushte të mira dhe higjienike, nën përkujdesje të vazhdueshme shëndetësore, mund të gëzojë një shëndet të mirë e që mundëson të jetë një burim i lëndëve me vetitë e përmendura më lartë. Përveç kësaj, varësisht edhe nga profili dhe drejtimit të prodhimtarisë nga kafshët, rol të theksuar luan edhe përzgjedhja adekuate e racës së kafshëve.

Në të kundërtën, nëse kafshët shtëpiake të cilat janë burim i lëndëve me origjinë shtazore nuk ushqehen në mënyrë adekuate, nuk mbarështohen në objekte të përshtatshme dhe nuk bëhet përzgjedhja e duhur e racës, si pasojë do të kemi prodhim të lëndëve me origjinë shtazore më pak në sasi dhe cilësi gjë që do të ndikonte në cilësinë e të ushqyerit të njerëzve dhe të plotësimit të nevojave të tyre ushqimore.

Gjatë mbarështimit të kafshëve, me qëllim të përfitimin të lëndëve shtazore mund të ndikojnë faktorë të shumtë në mënyrë të drejtpërdrejtë apo të tërthortë në shëndetin dhe prodhimin e kafshëve. Në kuadër të faktorëve të shumtë, ne do të fokusohemi në ndikimin e faktorëve të mëposhtëm:

- Ndikimi i ushqimit dhe rëndësia e të ushqyerit të kafshëve,
- Ndikimi i kushteve të mbarështimit dhe mirëqenia e kafshëve,
- Ndikimi i seleksionimit dhe racave të kafshëve,

Ndikimi dhe rëndësia e të ushqyerit të kafshëve në prodhimin e lëndëve të para

Përfitimi i lëndëve me origjinë shtazore arrihet përmes ushqimit për kafshët shtëpiake, të cilin e përbëjnë lëndët organike dhe inorganike dhe të cilat lëndë kanë origjinë kryesisht bimore. Ushqimet të cilat përdoren për të ushqyer kafshët, përmes tretjes së tyre në organet e tretjes së kafshëve, zbërthehen dhe pastaj absorbohen nga organizmi i kafshës dhe shfrytëzohen si lëndë të nevojshme për funksionimin e proceseve jetësore, përfshirë energjinë për mirëmbajtje të shëndetit, riprodhim si dhe për prodhimin e lëndëve të ndryshme të cilat mund të shfrytëzohen nga njerëzit si ushqim ose si lëndë me origjinë shtazore. Pra, lëndët të cilat përbëjnë ushqimin e kafshëve shërbejnë që kafshët të plotësojnë nevojat e tyre fiziologjike si dhe prodhimin e materieve të cilat shërbejnë si ushqim dhe lëndë të para e të cilat janë të ndërtuara nga përbërës kimik të ndryshëm si: proteinat, yndyrat, hidratet e karbonit, lëndët minerale, vitaminat dhe uji.

Nga kjo rrjedh që përbërësit nga të cilët prodhohen materiet organike në organizmin e kafshëve rrjedhin nga organizmi bimor. Në këtë mënyrë, përmes ushqimit bimor sigurohen gjitha lëndët e nevojshme për ndërtimin e organizmit të kafshëve e të cilat janë lëndët organike, inorganike dhe lëndët aktive biologjike. Nga kjo rrjedh që si organizmi bimor ashtu edhe ai shtazor përbëhen nga elemente të njëjta kimike si C, O, H, P, Ca, Mg, S, K, Cl, Na etj. apo nga përbërës të njëjtë kimik si : proteinat, yndyrat, karbohidratet, vitaminat, mineralet etj. me sasi dhe rol të ndryshëm tek organizmat bimor dhe ata shtazor.

Përbërja kimike e bimëve

Përbërja kimike e organizmit bimor varet nga disa faktorë: lloji i bimës, faza e zhvillimit, pjesa e bimës, kushtet e zhvillimit, kushtet klimatike, tokësore, teknologjia e aplikuar gjatë kultivimit të bimës si dhe mënyra e përgatitjes së ushqimit me prejardhje bimore.

Uji - është përbërësi kryesor i organizmit bimor. Te disa bimë, uji mund të gjendet në sasi deri 90% të sasisë së përgjithshme (kungulli, panxhari, gjethet e panxhar sheqerit etj.). Në shumicën e bimëve të gjelbërta sasia e ujit sillet 60- 80% (jonxha e gjelbër, tërfili, bari i gjelbër, kolza, lakra foragjere etj.). Bimët e thata voluminoze varësisht nga teknologjia përgatitjes përmbajnë 10-20% ujë (sana, kashta, talla, rriskat e thara të panxhar sheqerit etj.), ndërsa ushqimet e koncentruara varësisht nga mënyra përgatitjes së tyre përbëjnë 10-25% ujë.

Hidratet e karbonit – janë përbërësi i dytë më i rëndësishëm i organizmit bimor. Varësisht nga lloji i bimës, përqindja e hidrateve të karbonit në bimë sillet prej 30 -75%.

Përndryshe, hidratet e karbonit në organizmin bimor gjinden në dy forma:

- Në formë të celulozës e cila gjendet në pjesën e fortë të bimëve voluminoze,
- Në formë të amidonit në ushqimet e koncentruaraa ose në drithëra,

Proteinat – gjenden kryesisht në pjesën aktive të bimës (gjethe) dhe embrionin e bimës. Përbërja e proteinave varet nga dy faktorë: lloji i bimës dhe fenofaza e zhvillimit të bimës. Në fazën fillestare të lulëzimit, jonxha përmban deri 22% proteina ndërsa në fazën e fundit të lulëzimit, niveli i proteinave bie në 12%.

Lëndët minerale – janë në përmbajtje më të vogël se sa në organizmat shtazorë. Këto lëndë kryesisht janë të vendosura në pjesën aktive të bimës, posaçërisht në gjethe.

Vitaminat – janë të pranishme te bimët dhe më së shumti gjenden në formë të beta- karotinës e cila është provitaminë e vitaminës A.

Yndyrat - gjenden në nivel më të ulët se në organizmin shtazor dhe kryesisht gjendet në pjesën aktive të bimës në farë dhe gjethe. Në bimët vajore, sasia e yndyrës sillet prej 17-45% dhe në këto bimë energjia sigurohet nga yndyra.

Përbërja kimike e organizmit të kafshëve

Përbërja e organizmit të kafshëve varet nga: lloji i kafshës, kategoria, drejtimi i prodhimtarisë, mënyra e të ushqyerit, majmëria etj.

Uji - Sasia e ujit në organizmin e kafshëve varet nga lloji, kategoria, dhe mënyra e të ushqyerit prandaj sasia e ujit në organizmin e kafshëve sillet prej 40-75%. Zvogëlimi i sasisë së ujit në

organizmin e kafshëve vjen me rritjen e moshës për shkak të rritjes së yndyrës në organizmin shtazor. Ekziston korrelacion negativ në mes të sasisë së ujit dhe të yndyrës në organizmin e kafshëve.

Yndyrat - Sasia e yndyrës në organizmin e kafshëve është shumë më e lartë se në organizmin bimor. Yndyra rritet me rritjen e moshës së kafshëve dhe kjo varet nga lloji i kafshës, kategoria dhe mënyra e të ushqyerit. Kryesisht yndyra gjendet e deponuar në disa pjesë të organizmit dhe shërben si lëndë rezervë energjetike.

Hidratet e karbonit - Në organizmin e kafshëve gjenden në sasi të vogla (deri 0,7%) dhe kryesisht gjenden në formë të glikogjenit dhe luajnë rol të rëndësishëm në këmbimin e energjisë në organizmin e kafshëve.

Proteinat - Janë përbërës mjaft stabil në organizmin e kafshëve dhe sasia e proteinave më shumë varet nga lloji i kafshëve se sa nga elementet tjera.

Lëndët minerale - Janë të rëndësishme në kryerjen e funksioneve metabolike. Ato janë esenciale për organizmin e kafshëve dhe luajnë rol të rëndësishëm në shumë funksione, si p.sh. i japin forcën strukturale skeletit të kafshëve, marrin pjesë në proceset oksido-reduktuese (formimin e hemoglobinës), luajnë rol në formimin e elementeve të gjakut p.sh. bakri (Cu), dhe duke marrë pjesë në sistemet enzimatike.

Varësisht nga sasia e tyre në organizëm të kafshëve, lëndët minerale ndahen në dy grupe:

- Makro elementet: - janë ato elemente minerale të cilat gjenden më shumë se 50 mg në 1 kg të masës trupore të kafshës ku kryesisht marrin pjesë: Ca, P, Mg, K, Cl, Na, S,

- Mikro elementet: - janë ato elemente të cilat marrin pjesë më pak se 50 mg në 1 kg të masës trupore të kafshës ku kryesisht marrin pjesë: Fe, Mn, Zn, Mo, Cu, Co, Se, J, F,

Natriumi dhe klori (Na dhe Cl): janë dy elemente që studiohen së bashku pasi që në natyrë gjenden në forme të kripës së kuzhinës dhe se roli i tyre në ekuilibrin acido-bazik është i përbashkët. Gjatë mungesës së këtyre dy elementeve paraqiten ç' rregullime në organizmin e kafshëve shtëpiake si: humbja e oreksit, ngadalësimi i rritjes, ulja e prodhimtarisë etj. Përveç kësaj, kripa e kuzhinës ka efekte pozitive edhe në shijen e racionit. Sasia e kripës së kuzhinës në racionet ditore sillet prej 0.2- 0.3% të racionit dhe kjo varet nga temperatura e ambientit dhe djersitja e kafshëve.

Vitaminat - janë lëndë organike të cilat në organizmin e kafshëve nuk luajnë rol struktural dhe as energjetik, por luajnë rol aktiv biologjik dhe me prezencën e tyre në sasi të vogla bëjnë të mundshëm që lëndët tjera ushqyese siç janë hidratet e karbonit, proteinat dhe lëndët minerale ti kryejnë funksionet e veta deri në fund. Vitaminat duhet të jenë prezentë gjithmonë në racionet ditore të kafshëve në sasi të cilat u përgjigjën llojeve dhe kategorive të ndryshme të kafshëve.

Ndarja elementare e vitaminave bazohet në mundësinë e tretjes së tyre në materie dhe varësisht nga kjo, vitaminat ndahen në dy grupe:

- Vitaminat që treten në yndyrë dhe në këtë grup bëjnë pjesë vitamina A, D, E dhe K,
- Vitaminat që treten në ujë dhe në këtë grup bëjnë pjesë vitaminat B kompleks dhe C,

Mungesa e përgjithshme e ndonjë vitamine shkakton paraqitjen e gjendjeve patologjike dhe këtë gjendje e quajmë avitaminozë, ndërsa mungesa parciale e vitaminave quhet hipovitaminozë.

Ekzistojnë dy dallime themelore në mes të organizmit të kafshëve dhe bimëve:

- Lëndë strukturale në organizmin e kafshëve janë proteinat, ndërsa në organizmin e bimëve lëndë strukturale është celuloza,
- Lëndë rezervë energjetike te kafshët është yndyra, ndërsa te bimët janë hidratet e karbonit,

Në ushqimin voluminoz gjendet sasia më e madhe e celulozës e cila paraqet materien strukturale prej së cilës ndërtohet qeliza bimore. Kjo lëndë organike nuk paraqet ndonjë burim të rëndësishëm të energjisë krahasuar me amidonin.

Në bazë të prezencës së celulozës në ushqim, ndarja e ushqimit bëhet në dy grupe:

- ✓ Ushqimi voluminoz - i cili përmban më tepër se 18% celulozë bruto dhe më pak se 80 njësi ushqyese në 100 kg të ushqimit. Këtu hyjnë: sana, jonxha, kashta, talla etj.
- ✓ Ushqimi i koncentruar - i cili përmban më pak se 18% celulozë bruto dhe më shumë se 80 njësi ushqyese në 100 kg të ushqimit. Këtu hyjnë: misri, gruri, elbi, tërshëra, thekra etj.

Klasifikimi i ushqimeve për kafshë

Ndarja e ushqimeve në grupe përkatëse është e nevojshme për njohjen më të mirë të përbërjes kimike dhe vlerës ushqyese të tyre si dhe mundësisë së kombinimit të tyre më të mirë në të ushqyerit praktik të kafshëve shtëpiake.

Klasifikimi i cili shfrytëzohet në shumicën e rasteve bëhet sipas:

- Prejardhjes: - (ushqimet bimore, shtazore dhe minerale etj.,)
- Përbërjes kimike - (ushqimet proteinike, energjetike, minerale, vitaminoze etj.),
- Vlerës energjetike: (me vlerë të ulët energjetike - voluminoze dhe me vlerë të lartë energjetike - të koncentruara),

Ne do të përdorim një ndarje të kombinuar të ushqimeve, që më së shumti i përgjigjet prodhimtarisë blegtorale në Kosovë.

Ushqimet voluminoze:

- Ushqimet e gjelbërta (kullosat, livadhet artificiale dhe ushqimet tjera të gjelbra),
- Ushqimet e thata (sana, kashta, etj.),
- Silazhi,

Ushqimet e koncentruara:

- Ushqimet kokërr (drithërat kokërr, leguminozet kokërr, etj.),
- Prodhimet dytësore të industrisë ushqimore (të industrive të miellit, vajit, alkoolit, amidonit, industrisë së pemëve dhe perimeve, etj.),

Kuptohet se ushqimeve të lartpërmendura duhet të ju shtohen edhe ushqimet minerale (kripa, shkumësi i kafshëve, fosfatet e kalciumit, mielli i eshtrave, etj.) si dhe shtojcat në ushqim (mikroelementet, vitaminat, antibiotikët, yndyra, urea, kokcidiostatikët, konzervansët, ngjyrat, lëndët aromatike, medikamentet shëruese, etj.).

Ushqimet voluminoze

Ushqimet e gjelbërta / freskëta

Në ushqimet e gjelbërta bëjnë pjesë bari i livadheve, kullosat, leguminozet e gjelbërta, gjethet e panxharsheqerit etj. Ushqimet e gjelbërta përmbajnë 75-85% ujë dhe më pak lëndë të thatë 15-25%. Lënda e thatë në ushqimet e gjelbërta ka tretshmëri të lartë dhe vlerë të lartë energjetike. Për nga përbërja e proteinave, mineraleve dhe vitaminave, ushqimet e gjelbërta mjaft dallohen në mes veti. Përbërja e proteinave në ushqimet e gjelbërta zvogëlohet me rritjen e bimës dhe për këtë arsye ushqimet e gjelbërta duhet të shfrytëzohen para fillimit të lulëzimit. Proteinat e ushqimeve të gjelbërta përmbajnë edhe aminoacide esenciale si lizinë, metioninë, triptofan dhe treoninë.

Ushqimet e gjelbërta përmbajnë sasi më të vogla të yndyrës. Yndyra përmban sasi të konsiderueshme të acideve yndyrore të pangopura siç është acidi linoleik. Prej vitaminave, ushqimet e gjelbërta përmbajnë më shumë beta karotinë, vitaminë E, K dhe C. Ushqimet e gjelbërta përmbajnë 35-50% amidon. Sasia e celulozës dhe e ligninës varen nga vjetërsia (mosha e bimës) dhe mund të përmban 17-18%, në masën e gjelbërt.

Kullosat : Gjithsej sipërfaqja e shfrytëzuar e tokës bujqësore në vitin 2021 ishte 420,327 ha. Pjesëmarrje më të madhe kanë livadhet dhe kullosat (përfshirë tokën e përbashkët) që në vitin 2021 kishte sipërfaqe prej 217,107 ha, që përbën 51.7% të gjithsej sipërfaqes së shfrytëzuar të tokës bujqësore.

Kullosat kanë përparësi të mëdha në krahasim me ushqimet tjera bimore:

- ✓ Kullosa e njomë ka shije të mirë dhe i plotëson kërkesat me lëndë ushqyese të shumë llojeve të kafshëve shtëpiake si (gjedhe, dhen, dhi, kuaj, dhe shpendë),
- ✓ Shfrytëzimi i ushqimit nga kullosa ka rëndësi të madhe për shëndetin e kafshëve sepse gjatë tërë kohës së qëndrimit të kafshëve në kullosë ato lëvizin, qëndrojnë në ajër të pastër dhe janë në ndikimin e rrezeve të diellit dhe kjo në përgjithësi ndikon në vitalitet dhe prodhimtari të lartë të kafshëve,
- ✓ Shfrytëzimi i kullosave paraqet mënyrën më ekonomike të ushqyerit e ripërtypësve dhe të kuajve,
- ✓ Aplikimi i kullotjes ndikon në mënyrë të volitshme edhe në cilësinë e vetë kullosës,



Figura 2.1. Kullosat natyrore (majtas) dhe artificiale (djathtas)

Ekzistojnë tri mënyra të shfrytëzimit të kullosave:

Shfrytëzimi i lirë - Kjo është mënyra më e vjetër dhe më joekonomike e shfrytëzimit të kullosës. Në këtë mënyrë kafsha lëshohet në kullosë pa kurrfarë plani dhe qëndron një kohë të gjatë në tërë sipërfaqen e kullosës. Në këtë mënyrë, kafshët bëjnë zgjedhjen e barërave më të mira në kullosë si dhe mjaft e shkelin kullosën. Kjo mënyrë e shfrytëzimit të kullosës është më e përhapur në Kosovë dhe duhet që kjo mënyrë e shfrytëzimit sa më shpejt të ndryshohet. Kjo mënyrë e shfrytëzimit të kullosës vazhdon të shfrytëzohet në kullosat kodrinoro-malore.

Shfrytëzimi gjysmë i lirë - Kafshët mbahen në një pjesë të kullosës derisa të mos e kullotin tërë sipërfaqen e pastaj përcillen në pjesën tjetër të kullosës. Kjo është mënyrë më e mirë e kullotjes sesa mënyra e lirë. Mirëpo edhe këtu një pjesë e bimëve shkelet dhe dëmtohet. Te ne në Kosovë gjithashtu ky sistem është mjaft i përhapur por nuk është shumë i preferuar. Kjo mënyrë e shfrytëzimit të kullosës preferohet në zonat e rrafshëta.

Shfrytëzimi në parcela ose rotacion - Kjo është mënyra më e mirë e shfrytëzimit të kullosave. Në këtë mënyrë kullosa shfrytëzohet me një plan të caktuar, shfrytëzimi është i njëtrajtshëm kështu rritet vlera ushqyese e kullosës dhe regjenerimi është më i mirë.

Ushqimet e thata

Ushqimet e thata si sana, kashta, etj. janë ushqime voluminoze të thata dhe fitohen gjatë procesit të largimit të ujit nga ushqimet e gjelbra, ku sasia e ujit prej 75% zvogëlohet në 15 - 20%. Përgatitja e sanës është një ndër metodat më të vjetra të konservimit të ushqimit.

Teknika e përgatitjes së sanës përfshinë disa veprime që bëhen me masën e gjelbër dhe qëllimi përfundimtar është zvogëlimi i ujit dhe përfitimi i ushqimit cilësor për të ushqyerit e kafshëve.

Koha më optimale e kositjes së bimëve është koha pak para lulëzimit ose në fillim të lulëzimit. Kositjen e barit të livadheve duhet bërë në kohën e kallëzimit të shumicës së llojeve të bimëve e më së voni deri te fillimi i lulëzimit. Nëse kemi leguminoze ose kultura të pastra, kositja bëhet në fillim të lulëzimit. Në kohën e kositjes ndikon edhe kategoria dhe lloji i kafshëve për të cilat përgatisin sanën. Për derra dhe shpendë duhet të përgatitet sanë prej bimëve të reja, ndërsa për lloje të tjera të kafshëve mund të përdoret sanë kur bari është kositur në fazën e lulëzimit. Sana e livadheve fitohet me tharjen e masës së gjelbër të barit të livadheve natyrore dhe artificiale si dhe të kullosës. Është e dëshirueshme që të ketë më shumë lloje të barërave të ëmbla. Bimët e tharta, barojat e këqija, helmuese etj. e zvogëlojnë vlerën ushqyese të sanës.

Përgatitja e ballave - Kjo punë bëhet me makina për presim kështu që një metër kub mund të ketë 140-kilogram sanë. Sana përgatitet në balla kur arrin të ketë 25-28% lagështi. Kur është koha e mirë, ballat mund të lihen në livadh edhe disa ditë që të teren dhe të arrijnë lagështinë optimale. Kjo mënyrë është mjaft e mirë dhe tek ne në kohët e fundit ka aplikim mjaft të madh për shkak se kërkon më pak vend.

Silazhi

Silazhi paraqet ushqim të konservuar, i cili përfitohet gjatë fermentimit acido laktik, ku sheqernat nga ushqimi nën veprimin e enzimave dhe baktereve acido laktike zbërthehen në acide organike (në radhë të parë në acid laktik), që e pengojnë prishjen e ushqimit të gjelbër. Në krahasim me mënyrat tjera të përgatitjes së ushqimeve të kafshëve silazhimi ka disa përparësi, kështu që silazhi është ushqim bazik për të ushqyerit e kafshëve e sidomos të ripërtypësve. Përparësitë kryesore të silazhimit janë se humbjet e lëndës së thatë gjatë procesit të silazhimit janë 5-15%, ndërsa këto humbje gjatë përgatitjes së sanës arrijnë deri në 25%, mundësia e shfrytëzimit të silazhit në periudhat gjatë vitit ku nuk ka vegjetacion të bimëve, qëndrueshmëria e silazhit është mjaft e gjatë prandaj mund të përdoret ose të ruhet një kohë më të gjatë si dhe siguron sasi të mëdha të ushqimit për kafshë me çmim më të lirë.

Teknika e silazhimit përfshinë kositjen e masës së gjelbër, grimcimin, ngarkimin në mjete transportuese, transporti deri në depot për silazhim, shkarkimin në depo për silazh, shtypja dhe izolimi i masës për silazhim nga ajri. Vendet ku vendoset masa për silazhim quhen silose.



Figura 2.2. Silazhimi i barit

Ushqimet e koncentruara

Në ushqimet kokërr të cilat përdoren për të ushqyerit e kafshëve hyjnë kokrrat e drithërave dhe kokrrat e leguminozeve. Këto përdoren si të bluara dhe të pa bluara. Karakteristikat e ushqimeve kokërr janë se këto ushqime hyjnë në grupin e ushqimeve të koncentruara dhe karakterizohen me përmbajtje të ulët të celulozës dhe përbërje të lartë të lëndëve tjera ushqyese të cilat në përgjithësi kanë tretshmëri të mirë dhe vlerë të lartë të energjisë produktive. Hidratet e karbonit gjenden në formë të amidonit 70%, sidomos në kokrrat e drithërave. Celuloza kryesisht gjendet në mbështjellësin e kokrrës. Përpos celulozës mbështjellësi përmban pentozane dhe pak ligninë. Kokrrat e drithërave mesatarisht përmbajnë proteina prej 7-12%, kurse kokrrat e leguminozeve përmbajnë 20-40% e ndonjëherë edhe më tepër .

Yndyrat e ushqimeve kokërr janë kryesisht lipide të thjeshta (yndyra neutrale) dhe gjenden në sasi të ndryshme. Në kokrrat e drithërave sasia e yndyrës është me ulët dhe sillet prej 2-4% ndërsa në kokrrat e bimëve vajore deri 50%. Përbërja e lëndëve minerale në ushqimet kokërr është me ulët, më së shumti përmbajnë fosfor, kalium dhe magnezium, ndërsa janë të varfra me kalcium. Ushqimet kokërr, sidomos drithërat kanë rol të rëndësishëm për kategoritë e kafshëve me prodhimtari të lartë si qumësht, mish, lesh, vezë etj. Derrat dhe shpendët ushqehen kryesisht me ushqime të koncentruara për shkak se sistemi i tretjes nuk mundet të tretë ushqimet voluminoze.



Figura 2.3. Drithërat të cilat mund të përdoren në racionin e kafshëve

Ushqimet minerale

Me qëllim të mbajtjes së shëndetit dhe prodhimit të kafshëve, përveç ushqimeve bazike duhet të ju shtohen edhe lëndët minerale. Sidomos kërkesa më të mëdha për lëndë minerale kanë kafshët të cilat mbahen në objekte të mbyllura. Lëndët minerale më të rëndësishme për kafshë janë: NaCl (kripa), Ca, P, Fe, Cu, Mn, J dhe Co. Makroelementet kryesisht sigurohen nga ushqimet minerale siç janë: kripa, shkumësi, fosfatet e kalciumit, mielli i eshtrave, ndërsa mikroelementet kafshët i sigurojnë nga premikset.

Racioni i kafshëve

Paraqet marrjen e ushqimit (të ushqyerit e kafshëve) brenda 24 orëve. Racionet për të ushqyerit e kafshëve duhet të përmbajnë koncentrim të mjaftueshëm të lëndëve ushqyese varësisht nga lloji, kategoria dhe intensiteti i prodhimtarisë.

Racionet në të ushqyerit e kafshëve duhet t'i plotësojnë këto kushte:

- Duhet të jenë të bollshme për sa i përket sasisë,
- Duhet të jenë të balancuara mirë,
- Duhet të kenë shije të mirë,
- Të jenë të llojllojshme,
- Të jenë sa më të lira (ekonomike),
- Të manipulohet lehtë me to,
- Të mos përmbajnë lëndë të dëmshme ose toksike,
- Që në tërësi të plotësojnë kërkesat me lëndë ushqyese,

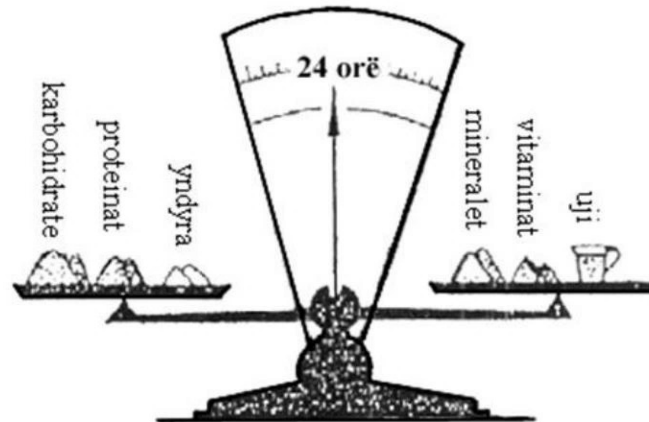


Figura 2.4. Paraqitja e balancimit të racionit të kafshëve

Prodhimtaria e lartë paraqet ngarkesë për organizmin sidomos për organet digjestive, mëlçinë, gjirin, organet gjenitale prandaj edhe këto organe më së shpeshti edhe atakohen nga sëmundjet. Një ndër komplekset më të rëndësishme që shkakton komplikime shëndetësore ose ndihmon paraqitjen e tyre janë pikërisht gabimet në të ushqyer.

Gabimet në të ushqyer shkaktojnë:

- Deficitin energjetik,
- Suficitin energjetik,
- Deficitin e proteinave,
- Deficitin e aminoacideve,
- Suficitin e proteinave
- Deficitin e vitaminave
- Deficitin e mineraleve,
- Parametra jo të drejtë në mes kalciumit dhe fosforit,

Pasojat e deficiteve të lartpërmendura, ndër më të shpeshtat në kafshët shtëpiake janë:

- Më pak qumësht,
- Majmëri e dobët,
- Ç' rregullime të riprodhimit.
- Rënie e imunitetit dhe rritje e afinitetit për sëmundje,
- Lindja e pasardhësit të dobët,
- Humbje oreksi,
- Ndryshime degjenerative në muskuj dhe në eshtra (osteomalacioni),

Ndikimi i kushteve të mbarështimit dhe mirëqenies së kafshëve në lëndët e para

Në shëndetin dhe prodhimtarinë e kafshëve përveç ushqimit ndikojnë edhe faktorët të tjerë ambiental në të cilët mbarështohen kafshët. Edhe pse një kafshë është e mirëushquer, megjithatë nëse i nënshtrohet kushteve jo të favorshme ambientale dhe ekologjike, nuk do të gëzoj shëndet të plotë dhe për pasojë do të kemi prodhimtari më të limituar të lëndëve me prejardhje shtazore. Me shëndet të kafshëve nënkuptojmë gjendjen në të cilët ekziston një baraspeshë dinamike në mes të faktorëve të jashtëm dhe statusit të brendshëm të vet kafshës. Në mënyrë që kafsha të jetë plotësisht e shëndoshë, duhet të jetë e qëndrueshme kjo baraspeshë në mes të kafshës dhe ambientit që e rrethon, gjithashtu edhe në mes të faktorëve biotik dhe abiotik. Shkenca e cila merret me studimin e ndikimit të faktorëve ekologjik në shëndetin dhe prodhimtarinë e kafshëve quhet zoohigjienë .

Ç'rregullimet klimatike dhe kohore, rrezatimet etj, në kombinim me kushtet të cilat i krijon vet njeriu gjatë organizimit të procesit të prodhimit (p.sh. kushtet e vendosjes, përdorimi i mekanizimeve të ndryshme, teknologjisë së re etj.), mund të ç'rregullojnë lidhjen në mes të kafshës dhe ambientit apo të ç'rregullojnë shëndetin e kafshës. Reaksionet në rrethin e pavolitshëm ndikojnë më së shumti në kafshët me prodhimtari sa më të lartë dhe ato të cilat janë të racave më të fisnikëruara. Në blegtorinë intensive, ekziston nevoja për krijimin e kushteve ambientale specifike për secilën lloj të kafshëve si dhe për çdo kategori në kuadër të llojit të caktuar. Në ferma ekzistojnë kushte të kontrolluara gjatë të cilave njeriu vet i cakton madhësinë e grupit të kafshëve, kualitetin e dyshemesë, programin e vaksinimit etj. prandaj edhe lajmërimi i ndonjë ç'rregullimi apo sëmundje në këto kushte mund të konsiderohet si gabim i njeriut ose si pasojë e ndonjë lëshimi dhe si pasojë do të ndikojë në sasinë dhe cilësinë e prodhimit të lëndëve me origjinë shtazore.

Sëmundjet të cilat lajmërohen në kushtet intensive të mbajtjes së kafshëve janë të lidhura drejtpërdrejt me kushtet e ambientit të jashtëm dhe këto sëmundje quhen sëmundje multikauzale dhe në shkaktimin e tyre ndikojnë fort këta faktorë abiotik:

- Mënyra e mbarështimit të kafshëve,
- Mikroklima e stallës,
- Ventilimi i stallës,
- Drita dhe ndriçimi i stallës,
- Uji dhe rëndësia e tij,

Mënyrat e mbarështimit të kafshëve

Struktura e objektit, pajisjet dhe funksionaliteti janë faktor i rëndësishëm në kompleksin e kushteve zoohigjenike. Materiali jo adekuat i cili është përdorur për ndërtimin e stallës mund të sjell deri te lëndimet fizike, traumat dhe stresi. Shtroja e pamjaftueshme në dysheme e cila e ka sipërfaqen e vrazhdët mund të sjellë deri te lëndimi i gjunjëve, nyejve, thundrave, prandaj për shkak të dhimbjeve dhe infeksioneve eventuale mund të vjen deri te rënia prodhimtarisë. Mastitisi (sëmurja e gjirit) është gjithashtu një sëmundje e cila është e lidhur me mënyrën e mbajtjes dhe llojin e dyshemesë.

Ekzistojnë tri sisteme të mbajtjes (stallave) së lopëve qumështore:

- ✓ Sistemi i lidhur,
- ✓ Sistemi i lirë,
- ✓ Sistemi i kombinuar,

<u>Stallat me sistemi të lidhur për mbarështimin e lopëve</u>

Stallat për lopë me sistem të lidhur ndërtohen duke bërë vendosjen e lopëve në stallë, zakonisht në dy rreshta ashtu që lopët të cilat janë të lidhura me zinxhirë vendosen kokë me kokë ose bisht me bisht. Në stallat me dy rreshta me vendosje kokë me kokë, planifikohet në mes të stallës një korridor furnizues. Në të dy anët e korridorit qendror vendosen grazhdet e ushqimit. Pas çdo grazhdi ndërtohet shtrati ose vendqëndrimi i lopës. Pas vendqëndrimit të lopës ndodhen kanalet për mbledhjen e urinës dhe pas këtyre kanaleve gjenden korridori i pastrimit të plehut. Rol të rëndësishëm gjatë mbarështimit të kafshëve në sistemin e lidhur luan vendqëndrimi i kafshëve (dyshemeja, shtrati) sepse në atë vend të kufizuar, kafsha i kryen të gjitha aktivitetet jetësore.

Vendqëndrimi i kafshëve në sistemin e lidhur të mbarështimit duhet të jetë :

- I ngrohtë,
- I pa rrëshqitshëm,
- Të mos mbajë ujë,
- Rezistent ndaj veprimit të dezinficiensëve,
- Rezistent ndaj goditjeve,

Në këtë sistem kafshët janë të lidhura, por sistemi i lidhjes duhet të ju sigurojë kafshëve ngritje me lehtësi, ngrënie lirshme të ushqimit, të mos i lëndoj etj. Përparësia e këtij sistemi është se ekziston mundësia e kontrollimit individual të ushqimit për çdo lopë, madje dhe prodhimtaria e qumështit mund të shfrytëzohet me racion individual për çdo lopë dhe shfrytëzimi më i mirë i ushqimit se sa në sistemin e lirë. Mangësitë te ky sistem ka mjaft, siç janë: lëvizja është e kufizuar, mjelja bëhet në vendin ku qëndron lopa, mund të kemi rezultate më të dobëta të mbarsimit, vështirësive në zbulimin e afshit etj. Higjiena e kafshëve në këtë sistem gjithashtu është më e dobët ndërsa gjithashtu është më e shkurtër koha e shfrytëzimit të kafshës. Gjithashtu në këtë sistem të mbajtjes, shpenzimet dhe investimet janë më të mëdha sidomos në mirëmbajtjen e kafshëve.



Figura 2. 5. Sistemi i lidhur i mbajtjes së kafshëve

Mikroklima e stallës

Gjatë mbarështimit të kafshëve në ferma, numri i kafshëve është shumë i madh për njësi të hapësirës, prandaj edhe klima e stallës ose mikroklima ushtron ndikim të madh në gjendjen shëndetësore dhe mbi prodhimtarinë e qumështit.

Klima e stallës ose mikroklima përcaktohet nga veprimi i përbashkët i disa faktorëve:

- Temperatura e ajrit,
- Lagështia e ajrit,
- Lëvizja e ajrit,
- Gazrat e dëmshëm të ajrit (CO_2, NH_3, H_2S),

Mikroklima optimale në stallë garanton shëndet të mirë dhe prodhimtari maksimale si dhe shpenzim minimal të ushqimit, ndërsa mikroklima e gabuar mund të ketë shumë pasoja:

- Shkakton stres, ulje të prodhimtarisë, sëmundje deri në ngordhje,
- Favorizon shumëzimin e mikroorganizmave në mjedisin e stallës,

Temperatura: - Kafshët bujqësore janë organizma homeoterme dhe tentojnë që gjatë gjithë kohës ta mbajnë temperaturën e pandryshuar të trupit dhe këtë e bëjnë falë mekanizmave të termorregullimit në organizëm. Temperatura e ambientit luan një rol vendimtar në gjendjen fiziologjike të kafshëve gjatë mbarështimi, prandaj, mbajtja e një temperature të qëndrueshme dhe të moderuar të ambientit është thelbësore për kushtet optimale fiziologjike te kafshët gjatë mbarështimit. Ambijenti me temperatura adekuate të stallës mbështet termorregullimin, shëndetin riprodhues, marrjen e ushqimit, reduktimin e stresit, funksionin imunitar dhe rezultatet pozitive të sjelljes, duke qenë thelbësore për mbarështimin e suksesshëm.

Si shembull do të sjellim parametrat optimale të temperaturës në stallë për disa kategori të gjedheve si:

- ✓ Viçi : 13 – 22 gradë Celsius,
- ✓ Mështjerra: 10 – 12 gradë Celsius,
- ✓ Lopa : 10 – 15 gradë Celsius,

Lagështia e ajrit: Proceset jetësore të kafshëve janë të ndikuara edhe nga lagështia relative e ajrit. Menaxhimi i lagështisë së ajrit është thelbësor për termorregullimin, shëndetin e frymëmarrjes, komoditetin dhe mirëqenien e përgjithshme, efikasitetin e ushqimit dhe cilësinë mjedisore në mjediset e mbarështimit të kafshëve në fermë. Për këtë arsye, sigurimi i niveleve të qëndrueshme dhe optimale të lagështisë është thelbësore për promovimin e shëndetit dhe produktivitetit të kafshëve. Vlerat minimale të lagështisë së ajrit duhet të sillen 50%, ato maksimale 80% me optimumin prej 60 – 70%.

Si shembull do të sjellim parametrat optimale të lagështisë së ajrit në stallë për disa kategori të gjedheve si:

- ✓ Viçi : 70 – 85 % ,
- ✓ Mështjerra: 60 – 80 %,
- ✓ Lopa : 60 – 80 %,

Lëvizja e ajrit: Lëvizja e ajrit (m/s) optimale duhet të jetë në stallë 0.2 – 0.4 m/s (min. 0.1 m/s dhe max. 1 m/s). Lëvizjet e ajrit mbi normë mund të shkaktojnë çrregullime dhe ftohje të kafshëve.

Gazrat e dëmshme: Kafshët gjatë jetës dhe aktiviteteve të tyre në stallë, krijojnë gazra si pasojë e metabolizmit dhe dekompenzimit të substancave organike (jashtëqitjet, mbeturinat etj.). Kjo bën që në stallë të krijohet një klimë e papërshtatshme si pasojë e ndotjes së ambientit me gazra si: dioksidi i karbonit, amoniaku, sulfati i hidrogjenit etj. Ajri mund të jetë edhe burim i infeksionit dhe përhapjeve të sëmundjeve, sidomos të mushkërive (IBR, TBC etj.)

Ventilimi i stallës

Ventilimi ose ajrimi i stallës ka një rëndësi thelbësore në rregullimin e mikroklimës:

- Furnizon stallën me ajër të pastër (O_2),
- Largon gazrat e dëmshme (CO_2, NH_3, H_2S),
- Largon lagështinë e tepërt,
- Mban temperaturën në nivel optimal,

Nga kjo mund të sjellim përfundim se ventilimi ka një rol vendimtar në sigurimin e një mikroklime të favorshme në stallën ku mbahen kafshët. Ventilimi jonormal, shkakton 2 probleme kryesore: korente të ajrit duke shkaktuar një çlirim të madh të nxehtësisë nga kafshët e cila rezulton me ftohje dhe problemi i dytë mbetjet e ajrit të ndotur nëse nuk ka ventilim të mjaftueshëm. Ventilimi i keq mund të shkaktoj dëme në kafshë si irritimi i mukozave të syve dhe frymëmarrjes, helmim, sëmundje të aparatit të frymëmarrjes, ulje të pjellorisë, ulje të peshës etj.

Ventilimi mund të jetë :

- Ventilimi natyral - realizohet përmes hapjes së hapësirave në mure të stallës por mbi nivelin e lartësisë së kafshës dhe oxhaqeve në kulmin e stallës ku ajri hyn përmes mureve dhe del në oxhak. Përparësitë e ventilimit natyral janë se kanë kosto të ulët, thjeshtësi, funksionojnë gjithmonë, rregullohen me dorë. Defektet e ventilimit natyral janë se mbahen me vështirësi parametrat optimale të mikroklimës, ka rrezik të harrohen hapur ose mbyllur, i pamjaftueshëm në periudhat shumë të ftohta dhe shumë të nxehta etj.

- Ventilimi artificial - realizohet përmes ventilatorëve të cilët vendosen në muret e stallave dhe punojnë me energji elektrike. Ekzistojnë dy lloje të ventilatorëve:
  - ✓ Me presion pozitiv- kur ventilatori fut ajrin në stallë,
  - ✓ Me presion negativ- kur ventilatori nxjerr ajrin nga stalla,

Përparësitë e ventilimit artificial janë se krijojnë parametra të lartë të prodhimit, ka më pak ndërhyrje me dorë dhe mikroklima e stallës është konstante dhe më e kontrolluar ndërsa defektet janë se kanë kosto më të lartë dhe varen nga energjia elektrike.

Drita dhe ndriçimi i stallës

Roli i dritës është i madh sepse ndikon në shkëmbimin e materieve, ndihmon në shndërrimin e provitaminës D në vitaminë D, kanë veprim baktericid, rrisin rezistencën e organizmit, nxisin metabolizmin e kalciumit dhe fosforit etj. Rol shumë të rëndësishëm luan drita për sa i përket riprodhimit të kafshëve, sidomos në shfaqjen e afshit seksual. Drita natyrale matet me koeficientin e dritës i cili nënkupton raportin ndërmjet sipërfaqeve të dritares dhe sipërfaqeve të mureve të stallës. Kafshët më të reja kanë nevojë për koeficient më të madh të dritës. Në përgjithësi konsiderohet se koeficienti i dritës për lopë duhet të jetë në përpjesëtim 1: 14. (në 14 metra katror të murit : 1 metër katror dritare). Në raste kur nuk ka dritë të mjaftueshme të diellit, stalla duhet të furnizohet me dritë artificiale të mjaftueshme.

Uji dhe roli i tij në organizmin e kafshëve

Uji ashtu si edhe ajri është element i domosdoshëm për jetë prandaj sigurimi i ujit të mjaftueshëm dhe të pastër është një aspekt themelor i menaxhimit të kafshëve bujqësore, duke ndikuar drejtpërdrejt në shëndetin, produktivitetin dhe mirëqenien e kafshëve. Monitorimi dhe mirëmbajtja e rregullt e cilësisë së ujit, së bashku me strategjitë efektive të menaxhimit të ujit, janë thelbësore për blegtorinë e suksesshme. Furnizimi me ujë duhet të bëhet gjatë gjithë kohës sepse kafshët vazhdimisht pinë ujë. Sasitë e ujit të cilat mund të shfrytëzoj një lopë qumështore brenda 24 orëve janë prej 80 deri 150 litra ujë. Duke e ditur e uji është i lirë atëherë ai duhet të jetë gjithmonë kualitativ, i freskët dhe gjithmonë në dispozicion.

Kërkesat e kafshëve për ujë varen nga disa faktorë:

- Lloji dhe kategoria e kafshëve shtëpiake,
- Lloji dhe sasia e produkteve blegtorale,
- Lloji dhe sasia e ushqimit,
- Kushtet e ambientit – mikroklima,

Kërkesat për ujë janë ngushtë të lidhura nga largimi i ujit prej organizmit të kafshëve dhe prodhimtarinë e tyre. Kështu, me prodhimin e 1 kg qumësht largohen nga organizmi 850-870 g ujë, për prodhimin e 1000 g. mish mund të largohen 750 g. ujë dhe nga 1000 g. masë vezore mund të largohen 660 g. ujë. Në mungesë të ujit, mund të zvogëlohet tretja dhe vështirësohet transporti i lëndëve ushqyese, vjen deri te ç'rregullimi i metabolizmit qelizor, helmimi i organizmit me produkte toksike të metabolizmit dhe në fund vështirësohet ose në tërësi ndërpritet këmbimi qelizor dhe ekuilibri acido-bazik. Uji, i cili përdoret për pije, duhet të jetë i pastër si nga aspekti kimik ashtu edhe nga ai mikrobiologjik. Ai duhet të jetë i freskët, temperatura konstante e ujit të cilin e pinë kafshët e rritura duhet të jetë 10 -12 °Celsius, për kafshët në riprodhim duhet të jetë 12 -15 °Celsius kurse te kafshët varësisht nga mosha e tyre duhet të jetë 15 - 30 °Celsius. Përveç që uji duhet të jetë i pastër nga aspekti higjienik dhe me temperaturë të caktuar, gjithsesi duhet t'i kushtohet kujdes edhe higjienës dhe pastërtisë së enës nga e cila pinë ujë kafshët.

Në sasinë e ujit të cilën e konsumojnë kafshët bujqësore, ndikon edhe lloji i ushqimit të cilin kafshët e marrin si dhe sistemi i mbarështimit. Kështu, një lopë qumështore e cila mbarështohet në stallë dhe ushqehet kryesisht me ushqim të thatë, shpenzon nga 75 – 100 litra ujë në ditë gjersa nëse është në kullosë me ushqim të gjelbërt i cili poashtu përmban ujë, atëherë nevojat për ujë zvogëlohen deri në 75 litra ujë në ditë. Në njëjtën mënyrë edhe delja e cila mbarështohet në stallë, shpenzon deri në 8 – 10 litra ujë, ndërsa në kullosë shpenzon deri në 5 litra ujë në ditë.

Uji mund të jetë burim i infeksionit si për njerëz ashtu edhe për kafshë. Duhet pasur parasysh kur lopët gjatë kullosës pinë në ujëra të hapura sepse në këto ujëra sipërfaqësore ka shumë mikroorganizma patogjenë por burimet e infeksionit nga uji mund të ketë rol më të madh në puset (lugjet) e përbashkëta ku pinë ujë shumë kafshë dhe si rast mund të përmendet përhapja e sëmundjes së tuberkulozës në gjedhe.



Figura 2. 6. Furnizimi i lopëve me ujë të pijshëm në kullosë (majtas) dhe në stallë (djathas)

Stallat me sistemi të lirë për mbarështimin e lopëve

Mënyra e mbajtjes në sistem të lirë të lopëve është e përshtatshme për fermat me numër më të madh të lopëve. Në këto stalla është e nevojshme që lopëve të ju sigurohet:

- Vendi për qëndrim shtrirë dhe pushim (shtrati),
- Vendi për lëvizje të lirë të lopëve në stallë dhe jashtë saj (shëtitoret),
- Vendi për ushqimin e lopëve,
- Vendi për mjeljen e lopëve (mjelja qendrore),

Mënyra e lirë e mbajtjes së kafshëve në sistem të lirë kushton më lirë sa i përket ndërtimit dhe mundëson shfrytëzim maksimal të mekanizimit në procesin e mjeljes automatike, të ushqyerit etj. Kur është fjala për sistemin e mbajtjes së lopëve, shpesh bëhet pyetja: të mbahen kafshët të lidhura apo të lira? Nëse lopët do të kishin pasur mundësi të japin "mendimin" e tyre, atëherë do të përcaktoheshin për sistemin e lirë. Pse sistemi i lirë?

- Lopët nuk e pëlqejnë të jenë të lidhura,
- Njeriu më lehtë punon rreth lopëve,
- Stallat e tipit të lirë janë më të lira,

Kur është fjala për ndërtimin e stallave të reja, vjen në konsideratë ndërtimi vetëm i stallave me sistemi i lirë të mbajtjes së lopëve. Kjo është e vetmja zgjedhje e drejtë. Sidomos për stallat me numër më të madh të kafshëve. Lëvizja e lirë = kondicioni më i mirë + shëndeti më i mirë + më shumë qumësht + më shumë mish + më pak shpenzime.



Figura 2.7. Sistemi i lirë i mbajtjes së kafshëve

KAPITULLI III

ROLI I SELEKSIONIMIT DHE RACAVE TË KAFSHËVE NË PRODHIMIN E LËNDËVE TË PARA

Zbutja (domestifikimi) e kafshëve

Historia e mbarështimit të kafshëve shtëpiake filloi në mesin e shekullit të 18-të, në kohën e revolucionit bujqësor, pasi procesi i zbutjes filloi në periudhën e hershme të neolitit. Zbutja është procesi i ndryshimit që ndodh brenda një specie gjatë kalimit nga një kafshë e egër në një kafshë të zbutur. Për një periudhë të gjatë kohore dhe në disa breza, kafsha mbetet e izoluar gjenetikisht nga të afërmit e saj të egër sepse është nën mbikëqyrjen, mbrojtjen dhe kujdesin e njerëzve. Kafshët e egra i nënshtrohen ligjeve të seleksionimit natyror dhe kanë karakteristika të tilla morfologjike dhe fiziologjike që u përshtaten më së miri atyre në luftën për mbijetesë. Kafshët shtëpiake nuk u përdoren fillimisht nga njerëzit për qëllime të ndryshme ekonomike për të cilat përdoren sot. Zbutja e kafshëve të egra bëhej në atë mënyrë që njerëzit zgjidhnin për mbarështim të mëtejshëm individët, karakteristikat e të cilëve përputheshin më mirë me karakteristikat e dëshiruara, për shembull një shkallë më të ulët agresiviteti ndaj anëtarëve të specieve të tyre dhe ndaj njerëzve.

Qëllimi i zbutjes është shndërrimi i kafshëve të egra në kafshë të dobishme për njerëzit ose në kafshët shtëpiake. Zbutja e një specie shtazore ndryshon ndjeshëm supozimet për zhvillimin e saj. Zhvillimi natyror ndërpritet dhe zëvendësohet nga përzgjedhja artificiale sipas kritereve të mbarështimit të njerëzve. Kjo ndryshon karakteristikat gjenetike të kafshëve brenda kornizës së zbutjes. Kështu, delet e zbutura fillimisht nuk prodhonin lesh por trupi i tyre ishte i mbuluar me qime, lopët nuk jepnin më shumë qumësht sesa duhej për viçin sepse gjëndra e qumështit nuk ishte e zhvilluar si te lopët e sotme. Procesi i zbutjes u zhvillua gjatë shumë viteve, në të cilin njeriu luajti rolin kryesor, fillimisht përmes zbutjes e më pas përmes aplikimit të seleksionimit.

Shumica e specieve të zbutura të kafshëve u krijuan në kohët parahistorike (epoka më e re e gurit). Qeni është ndër kafshët shtëpiake më të vjetra, kurse pëllumbi dhe lepuri ndër më të rejat. Njeriu ka zbutur dhi, dele dhe gjedhe dhe ndoshta edhe derra rreth 80,000 ndërsa kuajt rreth 3500 vjet para erës së re. Të gjitha këto specie fillimisht u shërbenin njerëzve vetëm si

ushqim, ndërsa dhitë, delet dhe gjedhet shërbenin edhe si prodhuese të lëndëve të para me origjinë shtazore nga të cilat prodhoheshin edhe produkte të ndryshme. Përveç kësaj, kafshët përdoreshin edhe për punë. Kështu kafsha e parë që punonte ishte kau, (dem i kastruar). Është përdorur për tërheqje që rreth 5500 vjet para erës së re. Kësaj më vonë iu bashkuan gomarët dhe kuajt për t'u bërë më në fund kafshë kalëruese. Në historinë e kohëve të fundit, këtyre kafshëve u bashkuan derrat që kryesisht shërbenin si burim i mishit.

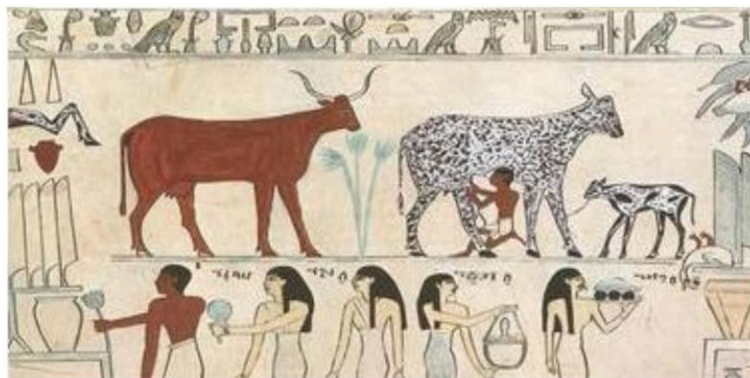


Figura 3.1. Procesi i zbutjes (domestifikimit) të kafshëve nga ana e njeriut

Gjatë procesit të zbutjes (domestifikimit), te kafshët kanë ndodhur një seri e tërë e ndryshimeve të karakteristikave të ndryshme në krahasim me format e egra të së njëjtës specie e që ndryshe quhen si efektet e zbutjes.

Disa nga efektet e zbutjes së kafshëve janë:

- Zvogëlimi i masës së trurit me rreth 20-30%, kryesisht në ato pjesë të trurit që janë të rëndësishme për përpunimin e informacionit të dërguar nga shqisat,
- Rritja e atyre vetive që janë të dobishme për njerëzit (rendimentit i qumështit),
- Ndryshimi dhe humbja e disa vetive negative (zvogëlimi i agresivitetit),
- Zvogëlimi i dhëmbëve dhe brirëve,
- Ndryshimi i ngjyrës së leshit nga ngjyrë kamuflazhi në ngjyra të larmishme,

- Krijimi i racave që shfaqin pjesërisht dallime domethënëse në pamjen bazë (racat të qeneve me madhësi të ndryshme),
- Reflekse më pak të zhvilluara të arratisjes dhe mbrojtjes,
- Aftësia më e rritur për t'u riprodhuar,
- Më pak shprehje të shqetësimit për pasardhësit,

Gjatë procesit të gjatë të zbutjes, njeriu përdori njohuritë dhe përvojat e fituara në lidhje me të ushqyerit, mbajtjen, mbrojtjen e shëndetit dhe përzgjedhjen nga njëra anë dhe falë vetive bazë biologjike të kafshëve (aftësia për të mbijetuar, riprodhuar dhe përcjellë këto vetitë te pasardhësit) nga ana tjetër, mundësoi të arrijë dallime gjithnjë e më të mëdha midis kafshëve të egra dhe shtëpiake.

Seleksionimi (përzgjedhja) e kafshëve shtëpiake

Fjala seleksionim (përzgjedhje) vjen nga fjala latine selectio, që do të thotë përzgjedhje. Në prodhimin blegtoral, seleksionimi përfaqëson zgjedhjen e prindërve (paraardhësve) të cilët do të shërbejnë për krijimin e gjeneratave pasardhëse. Si një masë zooteknike, nëse zbatohet sipas planit dhe me kushtet e parashikuara të ushqimit, kujdesit dhe akomodimit adekuat, seleksionimi (përzgjedhja) është një mjet i jashtëzakonshëm për përmirësimin cilësor relativisht të shpejtë dhe të sigurt të prodhimtarisë së krerëve për prodhim më të lartë të lëndëve të para me origjinë shtazore.

Në natyrën e lirë, përzgjedhja mundësoi mbijetesën dhe përmirësimin e specieve të caktuara ndërsa në zooteknikë ajo kryesisht kontribuoi në përmirësimin cilësor të racave të shumta primitive si dhe në krijimin e racave të reja fisnike të cilat kanë vlera mbarështuese shumë më të mëdha se paraardhësit e tyre. Përzgjedhja nuk krijon gjene të reja por me aplikimin e tij, qëllimi është të zvogëlohet frekuenca e gjeneve të padëshirueshme dhe të rritet frekuenca e atyre të dëshirueshme. Kështu, efekti kryesor gjenetik i përzgjedhjes është një ndryshim në frekuencën e gjeneve dhe gjithashtu mund të ketë një tendencë për të rritur homozigotetin e gjeneve të dëshirueshme në popullatë, si një përparim i arritur gjatë seleksionimit.

Gjatë procesit të seleksionimit të kafshëve duhet të punohet në mënyrë të planifikuar dhe duke përfshirë dhe realizuar hapat e mëposhtëm :

- Sistemin e seleksionimit,
- Programin e mbarështimit,
- Metodat e seleksionimit,
- Mënyrat e seleksionimit,
- Përhapjen e përfitimit gjenetik,

Sistemet e seleksionimit

Sistemet e seleksionimit të kafshëve janë :

- ✓ Seleksionimi natyral,
- ✓ Seleksionimi artificial,

Seleksionimi natyral: - ndodhë në natyrë të lirë dhe mund të thuhet se ka ekzistuar që nga shfaqja e qenieve të para të gjalla. Përzgjedhja natyrore lindë nga lufta për mbijetesën e qenieve të gjalla që jetojnë në natyrë të lirë, bazuar në ndryshueshmërinë dhe aftësinë e tyre për përshtatje. Në kafshët shtëpiake, përzgjedhja natyrale ka rëndësi vetëm në racat dhe llojet primitive të cilat janë pak a shumë nën ndikimin e madh të faktorëve të jashtëm të natyrës në të cilën ato jetojnë dhe nën ndikim shumë të vogël të njeriut në krijimin dhe aftësitë e tyre prodhuese. Për shkak të kësaj, këto kafshë mbajnë format dhe aftësitë më të zakonshme të prodhimit siç kishin paraardhësit e tyre qindra vjet më parë. Këto kafshë janë përshtatur mirë me kushtet natyrore të jetesës, janë rezistente ndaj kushteve të pafavorshme të mjedisit, janë me shëndet të mirë, modeste për sa i përket ushqyerjes dhe kujdesit, të qëndrueshme për sa i përket ndryshimit por kanë aftësi të vogla dhe të dobëta për prodhimin e lëndëve të para si qumështi, mishi etj.

Seleksionimi artificial : - zhvillohet plotësisht nën ndikimin e njeriut, i cili zgjedh vazhdimisht dhe qëllimisht kafshët meshkuj dhe femra për riprodhim të mëtejshëm sipas një qëllimi të paracaktuar të mbarështimit. Për shkak të faktit se kafshët e një race vazhdimisht ndryshojnë në karakteristikat morfologjike dhe fiziologjike, njeriut përzgjedhës i jepet mundësia që vazhdimisht të zgjedhë dhe mbajë për mbarështim ato krerë që i përshtaten së miri qëllimit të caktuar të mbarështimit (p.sh. për mish). Në mënyrë të vetëdijshme ose të pavetëdijshme që nga koha e zbutjes së kafshëve shtëpiake njeriu ka kryer përzgjedhje por zbatimi i saj i planifikuar në blegtori mund të thuhet që ka filluar vetëm nga shekulli i 7-të,

d.m.th. nga koha e krijimit të racës me kuaj arabë. Me aplikimin e përzgjedhjes artificiale së bashku me masat e tjera zooteknike, veçanërisht suksese të rëndësishme janë arritur vetëm në dy shekujt e fundit kur kryesisht u formuan dhe u krijuan racat fisnike me famë botërore të gjitha llojeve të kafshëve shtëpiake. Gjatë punës së përzgjedhjes artificiale, panorama e popullsisë së një race ose lloji ka ndryshuar nëpër breza.

Programet e mbarështimit dhe krijimi i racave

Programi i mbarështimit është një grup procedurash përzgjedhjeje që realizon përmirësimin gjenetik të specieve dhe racave individuale dhe përfaqëson një udhëzues bazë për zhvillimin e blegtorisë në përputhje me qëllimet ekonomike të një vendi. Prej kohësh është vërtetuar se nuk ka prodhim të suksesshëm blegtoral pa punë të organizuar mbarështuese dhe seleksionuese. Një prodhim i suksesshëm konsiderohet ai që siguron përfitim maksimal ekonomik nëpërmjet përzgjedhjes së planifikuar dhe aplikimit të procedurave të përshtatshme zooteknike. Qëllimi i përgjithshëm i çdo programi të mbarështimit është mbarështimi i kafshëve me potencial gjenetik të dëshirueshëm për prodhim dhe veti funksionale (kapaciteti riprodhues, shëndeti, rezistenca dhe jetëgjatësia). Programi i mbarështimit është krijuar për çdo specie/racë të kafshëve shtëpiake individualisht. Secila prej tyre përfaqëson një popullsi. Në këtë kuptim, popullsia përfaqëson njësinë bazë të përzgjedhjes. Megjithatë, brenda një specie mund të ketë disa popullata të përbëra nga disa raca me orientime të ndryshme të prodhimit. Për shembull, brenda popullatës së gjedheve, programi i mbarështimit për racat me veti të dyfishta të prodhimit (raca Simentale) ndryshon nga ato raca që fokusohen vetëm në një prodhim (raca Holstein). Prandaj, kur hartohet një program i mbarështimit është e nevojshme të merren parasysh specifikat e çdo popullate dhe race si dhe vlera ekonomike e produktit.

Krijimi i programeve të mbarështimit përfshinë këto faza:

Instalimi i sistemit të prodhimit : - Fillon me një përshkrim të sistemit të prodhimit. Në përgjithësi është një analizë se si i mbajmë kafshët dhe për çfarë qëllimi si dhe çfarë është e rëndësishme në këtë drejtim? Si shembull mund të marrim sjelljen dhe gjendjen e kullotjes gjatë gjithë vitit pasi janë shumë të rëndësishme për delet e racave primitive që mbahen në kushte të vështira. Gjithashtu p.sh. të shqyrtohet fakti se për rritjen e zogjve në sisteme intensive me kosto të larta të prodhimit , rritja ditore është e kufizuar etj.

Qëllimi i mbarështimit: **-** Cilat karakteristika duhet të përmirësohen në gjeneratat e ardhshme? Cili do të jetë qëllimi i mbarështimit? Këto pyetje lidhen ngushtë me arsyet se pse ne i mbarështojmë kafshët. Ky proces meriton një studim të plotë dhe një përfundim afatgjatë sepse mbarështimi i kafshëve është efektiv vetëm kur qëllimi i mbarështimit ruhet ndër breza. Shembuj të objektivave të mbarështimit janë: përmirësimet e përcaktuara në tiparet e prodhimit, cilësinë e produktit, tiparet e shëndetit dhe të mirëqenies, tiparet e konformacionit, performancën sportive, pjelloria etj.

Mbledhja e informacionit: Duke ditur qëllimin e mbarështimit është e nevojshme të mblidhen informacionet përkatëse. Në këtë drejtim karakteristikat e kafshëve janë të rëndësishme të cilat mund të ndihmojnë në përcaktimin e vlerës së kafshës në lidhje me qëllimin e mbarështimit. Kur efekti i majmërisë është i rëndësishëm për mbarështim te një gjedh atëherë, mblidhen informacione mbi karakteristikat e shtimit të peshës. Informacione të tjera të rëndësishme janë prejardhja e kafshëve. Mbarështimi i kafshëve nënkupton transmetimin e karakteristikave dhe të predispozitave gjenetike nga brezi në brez. Kur duam të monitorojmë ose të ndikojmë në procesin e kalimit të tipareve trashëgimore është thelbësore të regjistrojmë marrëdhëniet midis prindërve dhe pasardhësve dhe sot analiza e ADN-së është e mundur dhe përdoret në mbarështimin e kafshëve.

Vlerësimi i vlerës së mbarështimit dhe kriteret e përzgjedhjes : Duke ditur qëllimin e mbarështimit dhe pas monitorimit dhe matjes së vetive përkatëse të prindërve potencial duhet vendosur se cilat kafshë do të zgjidhen si prindër dhe cilat kafshë përjashtohen për riprodhim. Bazuar në modelin gjenetik përmes një modeli statistikor që përfshin të dhënat e origjinës, vlerësohet vlera e mbarështimit për tiparin. Sot kur informacioni i ADN-së për kafshët është i disponueshëm, ai mund të përdoret gjithashtu për të vlerësuar vlerat e mbarështimit. Vlera e vlerësuar e mbarështimit tregon vlerën e kafshës në lidhje me qëllimin e mbarështimit: më e ulëta do të ketë një ndikim negativ në vetitë dhe më e larta do të përmirësojë vetitë në mbarështim.

Përzgjedhja dhe çiftëzimi: Duke marrë parasysh vlerat e vlerësuara të mbarështimit, duhet të zgjidhen prindërit më të mirë. Prindërit me një vlerë mesatare më të lartë të vlerësuar të mbarështimit do të përmirësojnë tiparet e mbarështimit në gjeneratën e ardhshme. Përzgjedhja e duhur e prindërve do t'i japë një përgjigje të pritshme përzgjedhjes në gjeneratat e ardhshme.

Përhapja e përfitimit gjenetik : Në shumë skema të mbarështimit, numri i kafshëve në të cilat maten vetitë e caktuara është relativisht i vogël në krahasim me popullsinë e kafshëve të përdorura për nevojat e njeriut. Në mbarështimin e gjedhit, teknikat e mbarështimit artificial, veçanërisht teknikat e mbarsimit artificial ofrojnë mundësinë e prodhimit të një numri të madh të pasardhësve, pra të përhapjes së gjeneve të kafshëve të caktuara.

Vlerësimi i rezultateve : Programi i mbarështimit duhet të vlerësohet rregullisht. Disa nga pyetjet kryesore janë: a arritëm atë që donim? A është brezi i ri i kafshëve më i mirë duke marrë parasysh karakteristikat e qëllimeve të mbarështimit? A po vëzhgojmë efektet e padëshiruara të përzgjedhjes? Për shembull u arrit rritje më e mirë e kafshëve për prodhimin e mishit por kafshët kanë më shumë probleme me këmbët sesa prindërit e tyre. Pyetja e dytë është: çfarë ndodhi me lidhjen e kafshëve të brezit të ri? A janë ata më shumë të lidhur me njëri-tjetrin sesa me prindërit e tyre, për faktin se vetëm disa kafshë shumë të lidhura janë përzgjedhur si prindër për këtë brez? A e kemi reduktuar diversitetin gjenetik të popullsisë? Më pas rrethi i mbarështimit fillon sërish me një rishikim kritik të ndryshimeve në sistemin e prodhimit.

Zgjedhja e racës së përshtatshme: Përzgjedhja e racës më të përshtatshme për përdorim në një mjedis të caktuar ose sistem të prodhimit duhet të jetë hapi i parë në fillimin e një programi të mbarështimit dhe vëmendje e duhur duhet t'i kushtohet performancës adaptive të racës. Ka shembuj të shumtë të kafshëve të racave shumë produktive p.sh. lopët qumështore Holstein Friesian të importuara në vendet tropikale, por pa ndonjë sukses. Kafshët nuk përshtaten me temperaturat e larta, kanë vështirësi në riprodhimin dhe stresi i nxehtësisë pengon nivelet e larta të prodhimit. Përveç kësaj, shumë sëmundje tropikale çojnë në ngordhshmëri të lartë. Në të gjitha sistemet e prodhimit të ushqimit, është e rëndësishme që kafshët të përshtaten me kushtet në sistem. Kur këto fakte injorohen atëherë, do të ulen aftësitë e ndryshme të kafshëve.

Aftësia adaptive karakterizohet nga karakteristikat e mbijetesës, shëndetit dhe riprodhimit. Në zonat më të ngrohta tropikale, sëmundjet patogjene dhe epidemike janë të përhapura, kushtet klimatike janë stresuese dhe ushqimi dhe uji janë të pakta. Atje, racat vendase të adaptuara në vend tregojnë nivele shumë më të mëdha të elasticitetit dhe të përshtatjes për shkak të rrënjëve biologjike sesa racat e importuara.

Efektet negative të mbarështimit : - Jo çdo gjë që ka ardhur nga praktika e mbarështimit të kafshëve është ekskluzivisht pozitive. Ka shembuj ku mbarështimi selektiv ka përmirësuar disa performanca por në të njëjtën kohë përkeqësoi disa tipare të tjera që mund të mos ishin përfshirë me vetëdije në përzgjedhje sepse të ashtuquajturat efekte të korreluara negative zakonisht vërehen më pas. Duhet pak kohë për të kuptuar se efektet negative janë strukturore, jo të rastësishme dhe se ato po ndodhin më shpesh në të gjithë popullsinë. Edhe nëse ndodhë, është e nevojshme të kthehemi për të kuptuar pasojat negative. Kështu për shembull përzgjedhja e prindërve të mëdhenj ka rezultuar në një proporcion të lartë të lindjeve të vështira, ndonjëherë duke kërkuar prerje cezariane në delet e racës Texel. Problemet e lindjes nuk janë e vetmja pasojë negative e paqëllimshme e mbarështimit selektiv të kafshëve shtëpiake.

Qëllimi i mbarështimit është të prodhohet sa më shumë ushqime por me çmim të ulët, në mënyrë që të jetë në dispozicion të gjithëve. Kjo ka rezultuar në sisteme mbarështuese intensive, si mbarështimi i derrave dhe shpendëve, ku produktet shtazore duhet të prodhohen me sa më pak kosto. Kështu ata rriten shpejt ose bëjnë më shumë vezë me më pak ushqim. Kjo kishte funksionuar mirë për shumë vite dhe mbarështuesit vërtet mendonin se përmirësimi gjenetik nuk do të kufizohej pasi prodhimi rritej në mënyrë lineare. Fatkeqësisht, në vitet 1980 u bë më e qartë se ka edhe pasoja negative të përzgjedhjes së fortë për përmirësimin e disa tipareve. Për shembull, broilerët filluan të shfaqnin probleme shëndetësore me metabolizmin për shkak të rritjes së shpejtë, frakturat e kockave filluan të rriteshin te pulat vojse sepse nuk mund të merrnin mjaftueshëm kalcium për t'u ruajtur numrin në rritje të vezëve, lopët qumështore dhe dosat filluan të reduktojnë pjellorinë gjatë periudhës së lartë të prodhimit. Ndërsa këto probleme u bënë të dukshme, presioni i përzgjedhjes u zhvendos nga kryesisht performanca në shumë më tepër vëmendje ndaj shëndetit të kafshëve dhe performancës riprodhuese. Ky ndryshim ishte një trend në të gjitha llojet e kafshëve të fermës.

Metodat e përzgjedhjes së kafshëve

Përzgjedhja përkufizohet si një proces në të cilin individë të caktuar në një popullatë preferohen mbi të tjerët për prodhimin e brezit të ardhshëm. Përzgjedhja nuk krijon gjene të reja, por vetëm rrit frekuencën e gjeneve të dëshirueshme. Zgjedhja mund të jetë natyrale ose artificiale. Përzgjedhja natyrale shkon sipas kohës me natyrën. Njeriu i cili synon përmirësimin e potencialit gjenetik të kafshëve të fermës, këtë e bën përmes përzgjedhjes artificiale.

Përzgjedhja artificiale metodologjike mundësohet përmes metodave të ndryshme por këtu do të shtjellohen 3 metoda të cilat më së shpeshti përdoren për përzgjedhjen e krerëve të kafshëve më të mira:

- Përzgjedhja sipas origjinës (pedigrea),
- Përzgjedhja individuale (testi i performancës),
- Përzgjedhja nga pasardhësit (testi progjen),

Përzgjedhja bazuar në origjinën (pedigrea) : - Është metodë përmes së cilës përzgjidhet një kafshë, bazuar në tiparet e rëndësishme ekonomike të prindërve dhe paraardhësve nga ana e nënës dhe babait. Kjo për arsye se është e ditur se një individ trashëgon deri në 50% të gjeneve (1/2) nga babai dhe nëna, 25% nga (1/4) nga gjyshërit, 12.5 (1/8) nga stërgjyshërit që është shkalla e farefisnisë midis pasardhësve dhe paraardhësve. Të dhënat për origjinën merren nga regjistri apo baza e të dhënave. Përveç të dhënave për origjinën e krerëve mund të përdoren edhe të dhëna për karakteristikat e vetive prodhuese apo ndonjë vlerësim të vlerave mbarështuese të paraardhësve të cilat ndërlidhen me individin i cili përzgjidhet. Kjo do të thotë që pasardhësi i ri mund të zgjidhet menjëherë pas lindjes bazuar në cilësinë e paraardhësve.

Përzgjedhja individuale (testi i performancës) : - Realizohet duke u bazuar në tiparet apo fenotipin e kafshës e cila përzgjidhet. Përzgjedhja mund të bëhet në bazë të tipareve që maten drejtpërdrejt në të dy gjinitë e kafshëve si: shtimi ditor i peshës, shfrytëzimi i ushqimit, përqindja e mishit në karkasa etj. Kjo përzgjedhje aplikohet më shpesh për tiparet e rritjes apo shtimit në peshë të cilat maten tek kafshët e përfshira në seleksionim për tiparet e prodhimit të mishit. Testi individual është test i drejtpërdrejtë i cili mundëson zgjedhjen e krerëve meshkuj dhe femra për mbarështim, bazuar në karakteristikat e tyre që përfshihen në ekzaminim apo test. Ky test i siguron seleksionuesit të dhëna të besueshme për vlerën e krerëve por jo edhe informacionet se a do të kalojnë këto vlera apo karakteristika nga këto kafshë në pasardhësit e tyre. Testi i performancës kryhet sipas metodologjisë së përcaktuar për secilën specie e cila mbulon procedurën e testimit në tërësi. Fillon nga zgjedhja e krerëve të moshës 120 ditë të cilët vendosen në stacionin e testimit dhe i nënshtrohen kushteve të njëjta ushqimore dhe akomoduese. Matja e tyre bëhet çdo muaj dhe testi përfundon në ditën e 365-të. Në fund përzgjidhen krerët të cilët kanë performuar me shtim ditor më të lartë dhe peshë përfundimtare më të lartë.



Figura 3.2. Testi i përzgjedhjes individuale (testi performans) në viçat për majmëri

Përzgjedhja bazuar në pasardhësit (testi progjen): - Testi bazuar në pasardhës ose testi progjen siguron një vlerësim të vlerës mbarështuese të kafshëve bazuar në tiparet mesatare të prodhimit të pasardhësve. Kjo nënkupton që kontrolli i karakteristikave të prodhimit të pasardhësit shërben për të vlerësuar cilësinë e prindërve dhe mbi bazën e tij merret vendim për përdorimin e mëtejshëm ose mos përdorimin e prindërve. Testimi i krerëve prindër bazuar në cilësinë dhe produktivitetin e pasardhësve merr shumë kohë (vite) dhe për këtë arsye zgjatë intervalin e gjenerimit pasi që prindërit duhet të prodhojnë pasardhës dhe ata duhet të maturohen që të jenë në gjendje të kalojnë testin individual (testin performans) dhe nëse bëhet fjalë për përzgjedhjen e kafshëve për majmëri, kafshët pasardhëse vlerësohen edhe pas therjes për rendimentin dhe rrezen e mishit. Nëse bëhet fjalë për testimin e një kreri mashkull i cili do të përdoret për mbarsim artificial për prodhimin e qumështit, për të realizuar testin progjen duhet të bëhet mbarsimi artificial i një numri të konsiderueshëm të lopëve dhe duhet të përcjellën informacionet e mëposhtme:

- ✓ Shkalla e barrshmërisë së lopëve,
- ✓ Paraqitja e aborteve në lopë,
- ✓ Lindja e viçave me të meta,
- ✓ Lindja e viçave të mëdhenj,
- ✓ Zhvillimi dhe testi performans i mështjerrave të demit në testim,
- ✓ Pjekuria seksuale e mështjerrave në testim,
- ✓ Shkalla e mbarsimit të mështjerrave në testim,
- ✓ Barrshmëria dhe pjellja e mështjerrave në testim,
- ✓ Sasia e qumështit gjatë një laktacioni të mështjerrave në testim pas pjelljes së tyre,

Vetëm pas informacioneve të lartpërmendura nga pasardhësit që tregojnë performancë të mirë, demi në testim mund të përdoret për mbarsim artificial në shkallë të gjerë.

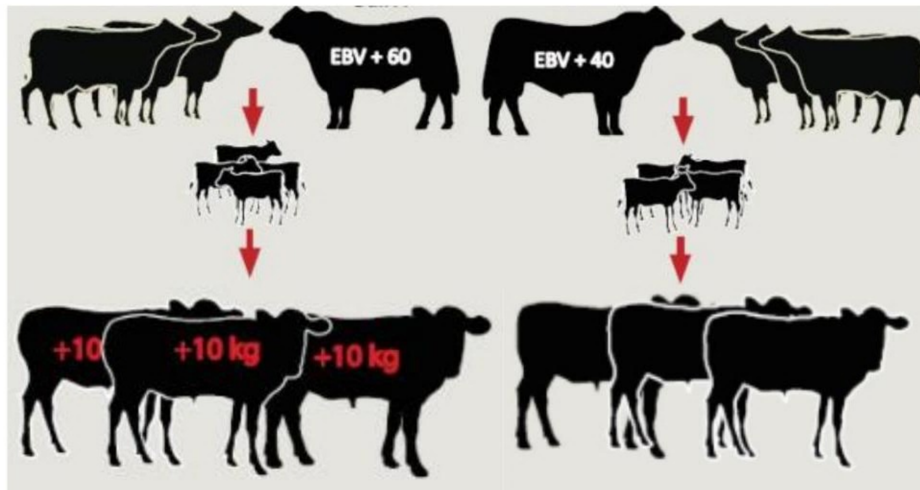


Figura 3.3. Testi i bazuar në pasardhësit (Testi progjen)

Mënyrat e përzgjedhjes së kafshëve

Puna mbarështuese dhe përzgjedhëse e kryer në popullatat e kafshëve shtëpiake synon të rrisë vlerën e mbarështimit të individëve në popullatë e cila më pas rezulton në lindjen e pasardhësve që ua kalojnë prindërve të tyre në një numër të madh të karakteristikave të rëndësishme që kërkohen të jenë të përmirësuara. Te kafshët shtëpiake, numri më i madh i tipareve të mbuluara nga puna e mbarështimit dhe përzgjedhjes janë tiparet individuale të prodhimit dhe riprodhimit dhe gjithnjë e më shumë ato që lidhen me rezistencën dhe shëndetin e individëve. Qëllimet e çiftëzimit të individëve të përzgjedhur mund të synojnë prodhimin e pasardhësve për përdorim të drejtpërdrejtë (p.sh demat për majmëri) ku mbarështuesit dëshirojnë të arrijnë uniformitetin në aspektin e vetive të majmërisë dhe therjes.

Mbarështimi si nocion nënkupton sistemet e çiftëzimit të kafshëve që i përkasin të njëjtës racë, racave dhe llojeve të ndryshme. Bazuar në këtë, ekzistojnë 3 mënyra të mbarështimit të kafshëve :

- Mbarështimi në racë të pastër,
- Kryqëzimi në mes racave,
- Kryqëzimi në mes llojeve,

Mbarështimi në racë e pastër (inbreeding) : - Me mbarështim në racë të pastër nënkuptojmë çiftëzimin midis dy kafshëve që i përkasin të njëjtës racë. Kafshët që marrin pjesë në këtë sistem çiftëzimi kanë ngjashmëri fenotipore dhe gjenotipore ndërmjet tyre. Ato rrjedhin nga prindër të së njëjtës racë dhe kanë tipare morfologjike, fiziologjike dhe prodhuese të racës. Në mbarështimin e racës së pastër çiftëzohet lopa më demin e të njëjtës racë p.sh racës Simentale apo delja dhe dashi i të njëjtës racë, p.sh racës Merino. Mbarështimi në racë pastër është mënyra kryesore e mbarështimit të kafshëve në ekonomitë racore. Kjo mënyrë përdoret në tufat racore kur popullata përbëhet nga individët më vlera të ndryshme racore. Mënyra kërkon nga seleksionuesi njohuri për racën lidhur më prejardhjen, historinë e zhvillimit, përsosjen, karakteristikat morfologjike, fiziologjike dhe ekonomike si dhe strukturën racore të saj.

Mbarështimi në racë të pastër përdoret për disa qëllime:

- Ruajtjen dhe konsolidimin e cilësive të vlefshme racore prodhuese të kafshëve : Ruajtja e këtyre cilësive arrihet nëpërmjet mënyrave racionale të seleksionimit dhe çiftëzimit të kafshëve brenda të njëjtës race. Si rrjedhojë e kësaj, rritet shkalla e homozigocitetit të tufës ose të racës dhe pakësohet shkalla e heterozigocitetit. Mbarështimi në racë të pastër për një kohë të gjatë, shkakton homogjenizimin e prodhimtarisë së kafshëve dhe si rrjedhojë në racat dhe popullatë ndodh procesi i varfërimit të variacionit të tipareve prodhuese të saj. Në mënjanimin e kësaj dukurie, është e nevojshme të bëhet ’’freskimi i gjakut’’, me anë të zëvendësimit sistematik të riprodhuesve më të tjerë nga e njëjta racë, por popullatë të ndryshme.

- Shtimin e numrit të krerëve të një race të caktuar : - Shtimi i numrit të kafshëve të racës bëhet gjithmonë për efekt të zgjerimit të tufave dhe të krijimit të mundësive për të zbatuar në to përzgjedhjen dhe çiftëzimin e kafshëve.

- Përsosjen e mëtejshme të racës: - Kjo dukuri arrihet më anë të ushqyerit të balancuar, mbarështimit të mirë të kafshëve, përzgjedhjes dhe çiftëzimit sistematik të tyre. Nëpërmjet mbarështimit në racë të pastër, janë përsosur gjithnjë e më shumë racat e kultivuara të kafshëve që njihen në të gjithë botën. Kjo mënyrë ka ndihmuar në përmirësimin e racave të gjedhit për qumësht dhe mish, të dhenve për lesh të hollë, të derrave për mish etj. Mbarështimi në racë të pastër ka arritje të mira kur zbatohet në tufat e racave të kultivuara. Kjo ndodhë sepse në këto tufa ka variacion të madha të tipareve prodhuese dhe si rrjedhojë seleksionimi i kryer në kafshët e këtyre racave ka efektivitet të lartë.

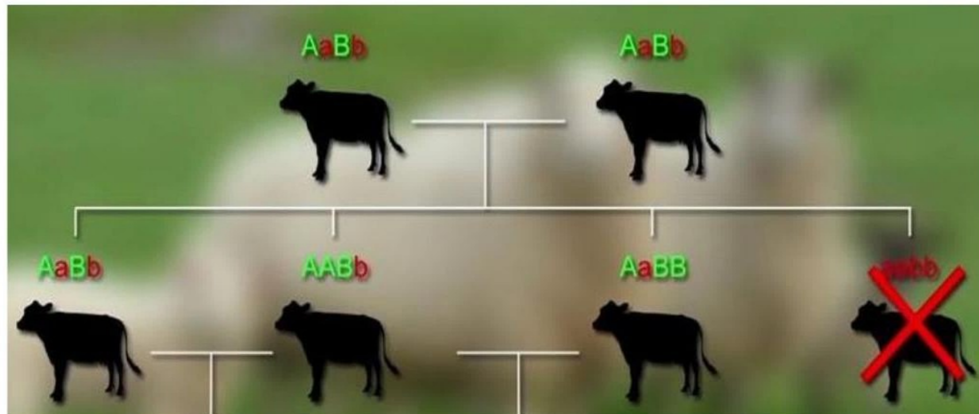


Figura 3. 4. Mbarështimi në racë të pastër (Inbreeding)

Kryqëzimi në mes racave (Cross breeding): **-** Kryqëzimi si nocion është çiftëzimi në mes të dy kafshëve që i përkasin racave të ndryshme të njëjtit lloj. Kafshët që marrin pjesë në kryqëzim, ndryshojnë nga njëra tjetra për nga fenotipi dhe gjenotipi sepse u përkasin dy bazave trashëguese të ndryshme. Ato zotërojnë karakteristikat morfologjike e prodhuese të racave përkatëse. Gjatë kryqëzimit në mes të racave të ndryshme, çiftëzohet p.sh. lopa e racës Simentale me demin e racës Holstein ose delja e racës Bardhoke me demin e racës Wyrtenberg etj. Pasardhësit që përfitohen përmes kryqëzimit në mes të racave quhen "metis".

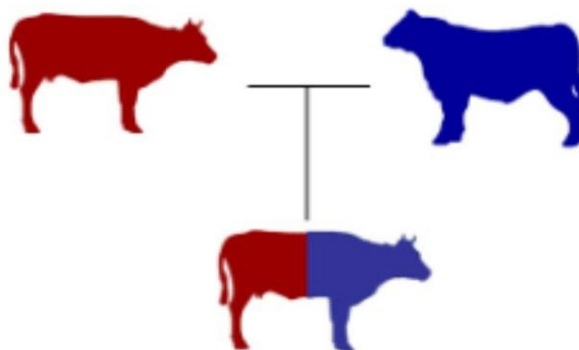


Figura 3.5. Kryqëzimi në mes të racave të ndryshme (Cross breeding)

Kryqëzimin në mes të llojeve: **-** Me kryqëzim në me mes të llojeve nënkuptojmë çiftëzimin e dy kafshëve të cilat i përkasin llojeve të ndryshme si p.sh. çiftëzimi i pelës me gomarin, gjedhit me zebunë etj. Kryqëzimi në mes të llojeve ndryshe quhet edhe si "hibridizim".

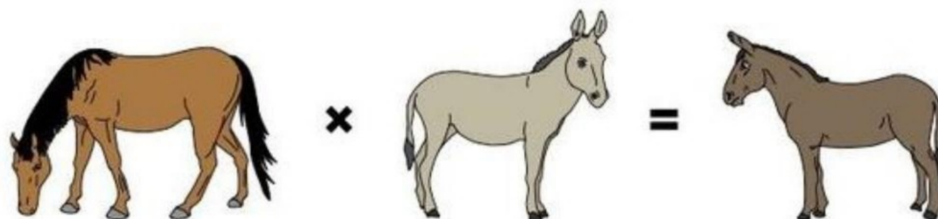


Figura 3.6. Kryqëzimi në mes të llojeve (hibridizimi)

Nëpërmjet kryqëzimeve të racave të ndryshme (Cross breeding) realizohen shumë objektiva të punës seleksionuese. Në varësi të tyre, për këtë sistem çiftëzimi ka një larmi mënyrash që dallohen nga njëra tjetra.

Mënyrat e kryqëzimit i ndajmë në 2 grupe, të cilat në vetvete përbëjnë qëllimet e punës racore:

- Mënyrat e kryqëzimit që synojnë përshtatjen dhe shfrytëzimin e gjeneve të ''huaja'' në një tufë ose popullatë kafshësh,
- Mënyrat e kryqëzimit që synojnë shfrytëzimin e dukurisë së heterozisit,

Mënyrat e kryqëzimit që synojnë përshtatjen dhe shfrytëzimin e gjeneve të ''huaja'' në një tufë ose popullatë kafshësh : - Përmes kësaj mënyre të kryqëzimit, synohet përmirësimi i një ose disa tipareve në një race të re mbi bazën e asaj ekzistuese. Termi ''përshtatje'' e gjeneve të huaja është futja e materialit gjenetik nga një race tek tjetra me qëllim që të përmirësohet ajo veti më të cilën do të përshtatet dhe shfrytëzohet ky material gjenetik. Për të dalluar racat ose grupet e kafshëve që marrin pjesë në kryqëzim, përdoren simbole dhe shenja karakteristike. Gjithmonë çiftëzimi i parë bazë në një skemë të kryqëzimit është:

A × B → Metisët e brezit të i-rë (metisi C)

Lind pyetja, çfarë do të bëjmë pas marrjes së metisëve të brezit të parë F1? Me cilat kafshë duhet të çiftëzohen femrat e F1 për të realizuar programin e punës racore ?

Ka disa mënyra të cilat kanë gjetur aplikime të shumta:

Kryqëzimi më futje gjaku : Kjo mënyrë e kryqëzimit përdoret në ato raste kur një racë e caktuar plotëson kërkesat e standardit të saj por nga ana tjetër ka nevojë për përforcimin e një tipari ose për korrigjimin e tij. Raca më të gjitha tiparet kryesore ruhet kurse tipari defektoz i saj përmirësohet. Kjo mënyrë ndryshe quhet kryqëzimi për përmirësimin e tipareve. Teknika e këtij kryqëzimi kufizohet vetëm më një kryqëzim në mes të racave njëra tjetrën. Metisët e brezit të parë, çiftëzohen më riprodhuesit e racës A që kërkohet të përmirësojë tiparin defektoz. Metisët e brezit të II-të mbarështohen në mes vete, pra çiftëzohen meshkuj dhe femra metis që përmbajnë 7/8 material gjenetik të racës A dhe 1/8 prej racës B.

Kryqëzimi thithës ose gëlltitës : - Kryqëzimi thithës përdoret në ato raste kur një race kërkohet të kthehet ose gëlltitet nga një race tjetër që ka prodhimtari më të lartë. Mënyra e kryqëzimit me futje gjaku është më e efektshme kur në kryqëzim përdoren 2 raca të kultivuara, që kanë nivel të kënaqshëm të prodhimtarisë. Në rastet kur në kryqëzim njëra nga racat është primitive ky lloj kryqëzimi ka efektshmëri të vogël. Në këtë kuadër, kryqëzimi gëlltitësh është mënyra më e mirë. Sipas kësaj mënyre, nënat e racës që do të përmirësohet çiftëzohen më riprodhuesit e racës përmirësuese (gëlltitëse). Metisët e brezit të I-rë çiftëzohen përsëri më riprodhuesit e racës përmirësuese. Ky veprim përsëritet deri në metisët e brezit të IV. Metisët e brezit të IV që përmbajnë 15/16 ose 93% gjak të pastër mbarështohen në vetvete. Mënyra e kryqëzimit thithës është më shumë e efektshme për të ndryshuar nivelin e prodhimtarisë së racave primitive.

Raca përmirësuese duhet t'i jetë përshtatur mirë mjedisit ku ajo mbarështohet. Si shembull të këtij kryqëzimi mund të përmendim thithjen e racave të vendit (laramanja e vendit) me racat Xhersej ose Holstein.

Kryqëzimi krijues : **-** Në qoftë së asnjëra prej racave ekzistuese nuk është e përshtatshme për kushtet e një rajoni të caktuar e vetmja rrugë zgjidhje e mundshme është krijimi i një race të re. Raca e re duhet të plotësoj kërkesat ekonomike nga njëra anë kurse nga ana tjetër duhet t'u përshtatet mirë kushteve natyrore të mjedisit. Për krijimin e racës së re mund të përdoren disa raca sipas standardeve aktuale të vendosura për racën që do të krijohen, në përputhje më tipin e dëshiruar të prodhimtarisë dhe veçoritë për racën që do të krijohet dhe veçoritë e përgjithshme biologjike të saj.

Zakonisht kontributi i racave që marrin pjesë në kryqëzim nuk është i njëjtë. Racat zgjidhen sipas tipareve që kërkohen. Për këto arsye nuk mund të jepet recetë e gatshme se si do të formohet raca e re. Çdo projekt i këtij lloji ndryshon në varësi të përshtatjes dhe të rrethanave ekzistuese. Mënyra e kryqëzimit krijues është përdorur më shumë sukses në disa vende në përmirësimin e deleve. Teknikat e kësaj mënyre është çiftëzimi paraprak i racave fillestare. Si racë nënë është përdorur delja e vendit dhe si baba dashi i racës Cigaja. Thelbi i këtij kryqëzimi është bashkimi i tipareve të vlefshme të racave prindërore dhe zhvillimin e cilësive të reja të dëshirueshme. Në metisët e brezit të I-rë, zgjidhen nënat më të mira që çiftëzohen përsëri më riprodhues të racës së babait Cigaja. Në metisët e breznisë së II-të zgjidhen nënat dhe riprodhuesit më të mirë, mbarështohen në vete. Në rast se gjatë formimit të racës së re, kushtet e të ushqyerit dhe të mbarështimit nuk përputhen më ato që kërkon raca e re, kryqëzimi vazhdon edhe në një brez tjetër duke krijuar metisët e brezit të III-të të cilët pastaj mbarështohen në mes vete.

Mënyrat e kryqëzimit që synojnë të arrijnë shfrytëzimin e dukurisë të heterozisit : Në këtë sistem të kryqëzimit, pasardhësit e kafshëve që kryqëzohen dhe që u përkasin racave të ndryshme janë më superiore në krahasim më racat prindërore lidhur më cilësinë prodhuese dhe përshtatjen e tyre. Pasardhësit që përfitohen quhen hibride dhe shfaqin prodhimtari, pjellori, vitalitet dhe madhësi trupore më të lartë së mesatarja e prindërve ose se edhe prindi më i mirë që merr pjesë në kryqëzim.

Dukuria e heterozisit shprehet në % sipas formulës së mëposhtme:

$$\text{Efekti heterozis} = \frac{\text{F1 – mesatarja e prindërve}}{\text{Mesatarja e prindërve}} \times 100\ \%$$

Njëra ndër mënyrat e kryqëzimit që synojnë të arrijnë shfrytëzimin e dukurisë të heterozisit është edhe kryqëzimi industrial.

<u>Kryqëzimi industrial</u>: **-** Kjo mënyrë përfshinë çiftëzimin e individëve që ju përkasin racave të ndryshme. Kryqëzimi industrial përdoret për të marrë kafshë më prodhimtari të lartë. Përdoret veçanërisht për shtimin e prodhimit të mishit. Teknika qëndron në kryqëzimin vetëm një herë të racave. Hibridet e brezit të parë (F1) nuk shfrytëzohen për prodhimin e tufës, por

destinohen për mish. Kryqëzimi industrial përdoret më qëllim të shfrytëzimit të dukurisë së heterozisit. Duke aplikuar në praktikë kryqëzimin industrial, në brezninë e parë hibridet kanë vitalitet të theksuar. Kjo aftësi quhet fuqi hibride. Në bazë të eksperimenteve dhe të vrojtimeve të kryera në kafshët bujqësore është vënë re se hibridet zotërojnë aftësi përshtatëse shumë më të mira ndaj mjedisit dhe kanë tregues më të lartë në disa tipare më rëndësi ekonomike si prodhimi i mishit në shpendë, derra dhe gjedhe, prodhimi i qumështit në gjedhe dhe i vezëve në shpendë.

Shfrytëzimi më efektiv i kësaj aftësie përdoret më sukses në praktikën blegtorale. Zbatimi më sukses i kryqëzimit industrial kushtëzohet nga faktorët e mëposhtëm:

- Zgjedhja e kujdesshme e racave që kryqëzohen,
- Sigurimi i ushqimeve të balancuara për hibridet e breznisë së parë,
- Sigurimi i parametrave më të domosdoshëm të mikroklimës në strehimet e kafshëve,

E meta serioze e kësaj mënyre është paaftësia për ti përdorur hibridet e F1 për mbarështim të mëtutjeshëm. Kjo ndodhë për shkak të faktit të njohur se dukuria e heterozisit nuk shfaqet në breznitë e mëvonshme, si pasojë e dukurisë së shpërbërjes dhe zbërthimit të tipareve. Tek kafshët të cilat lindin pak pasardhës për një lindje (lopa, delja, dhia) kjo metodë është më e vështirë për tu aplikuar sepse kjo metodë kërkon ruajtjen e racave prindërore në tufa të mëdha kafshësh e kjo sigurohet përmes llojeve të kafshëve të cilat prodhojnë më shumë pasardhës gjatë një lindje (shpendët dhe derrat). Kjo nuk do të thotë se kjo mënyrë është e pazbatueshme të gjedhet, ku pjelloria është mesatarisht më një pasardhës në vit. Në këtë rast zgjidhen për çiftëzim ato lopë, paraardhësit e të cilave nuk dallohen për prodhimtari të lartë të qumështit dhe të cilat nuk planifikohen të mbahen për remontin e tufës. Përparësitë e kryqëzimit industrial në këtë rast janë të dukshme. Ndërkohë që lopët shfrytëzohen për prodhimin e qumështit, viçat që rrjedhin nga çiftëzimi i tyre me dema që shquhen për cilësi të mira mishatake, dallohen për shpejtësi, intensitet të lartë të rritjes dhe rreze të kënaqshme të mishit.

Përhapja e përfitimit gjenetik

Pasi që përmes aplikimit të planifikuar të sistemit, programit, metodave dhe mënyrave të seleksionimit janë formuar (krijuar) kafshë prindërore nga të dyja gjinitë të cilat do të shërbejnë për formimin e gjeneratave të ardhshme (pasardhësve), është tepër e rëndësishme që potencialin prodhues si përfitim gjenetik nga këto kafshë ta përhapim sa më shpejtë përmes

gjeneratave të ardhshme. Përhapja e përfitimit gjenetik nga ana e kafshëve të gjinisë femërore (nënës) është më e ngadalshme (limituar) pasi që fiziologjikisht një kafshë femër sado superiore të jetë në vetitë dhe tiparet e saj, mund të japë maksimumin vetëm 1 pasardhës në vit (lopa) apo 2-4 pasardhës (dhia, delja). Në të kundërtën, përhapja e përfitimit gjenetik do të ishte absolutisht shumë më e shpejtë përmes kafshëve të gjinisë mashkullore (babait) pasi që fiziologjia e prodhimit të gameteve mashkullore është një proces i pandërprerë dhe jo ciklik si te formimi i gameteve femrore (çdo 21 në lopë).

Metodat më të shpeshta të cilat përdoren për përhapjen e përfitimit gjenetik janë

- ✓ Transferi i embrioneve,
- ✓ Mbarësimi artificial,

Transferi i embrioneve: - Transferi i embrioneve është një metodë bioteknologjike e riprodhimit, qëllimi i të cilit është të marrë një numër dukshëm më të madh të pasardhësve nga një femër me predispozita gjenetike superiore për veti të caktuara prodhuese, krahasuar me atë të marrë nëpërmjet ritmit natyror të riprodhimit. Zbatimi i kësaj teknologjie është veçanërisht i rëndësishëm në riprodhimin e atyre llojeve të kafshëve shtëpiake në të cilat një cikël riprodhues (periudha midis dy lindjeve të njëpasnjëshme) zgjatë shumë dhe madhësia "pjellës" është e vogël. Kështu ndodh me lopën, pelën dhe deri diku edhe delen e dhinë.

Kështu, për shembull, intervali ndërmjet pjelljeve të një lope në kushte optimale, zgjatë 365 ditë (në kushte të prodhimit është më i gjatë, 13 ose 14 muaj), dhe lind një viç. Prandaj nga një lopë e racave me prodhimtari të lartë të qumështit në mbarështimin intensiv mund të përfitohen mesatarisht 3 deri në 4 viça. Ky është prodhim shumë i vogël i viçave i cili mund të arrihet nga nëna gjenetikisht superiore. Prandaj, procesi i përmirësimit gjenetik kërkon shumë kohë, sepse prodhohet një numër i vogël i pasardhësve të tyre.

Në këtë drejtim, aplikohet teknologjia e transferit të embrioneve e cila përfshin marrjen e një numri të madh embrionesh të hershme në një cikël, nga një lopë gjenetikisht superiore (dhurues embrionesh), të cilat transplantohen në një numër të caktuar të lopëve të tjera (marrëse të embrionit), të cilat shërbejnë si nëna fiziologjike që të çojnë shtatzëninë deri në fund. Kafshët marrëse (donatore) duhet të kenë një aktivitet të shkëlqyer shëndetësor dhe riprodhues, por jo edhe të kenë predispozita gjenetike superiore. Në këtë mënyrë, në 9 muaj (sa zgjatë shtatzënia e një lope), nga një lopë superiore gjenetikisht merren 10 viça (sepse superovulimi i donatorëve mund të rezultojë në 15 deri në 20 ovulacione) në krahasim me

vetëm një viç në vit, nëse një lopë gjenetikisht superiore do ta çonte shtatzëninë deri në fund. Gjithashtu edhe t**e** dhentë dhe dhitë, transferimi i embrioneve kryhet për të marrë një numër më të madh pasardhësish nga racat gjenetikisht superiore si dhe për të kapërcyer problemin e anestrusit sezonal.

Duke aplikuar teknologjinë e transferimit të hershëm të embrioneve është e mundur që:

- Të merret një numër dukshëm më i madh pasardhësve nga një femër gjenetikisht superiore,
- Ruajtja afatgjatë e embrioneve nga një femër specifike,
- Transport më i lehtë i embrioneve në distanca më të gjata,
- Shmangia e rrezikut të transportit, aklimatizimit dhe karantinimit të femrave me vlerë të lartë gjenetike,
- Parandalimi i përhapjes së sëmundjeve infektive,
- Përcaktimi i gjinisë të pasardhësve të fituar,
- Përfitimi ekonomik nga shitja e embrioneve,

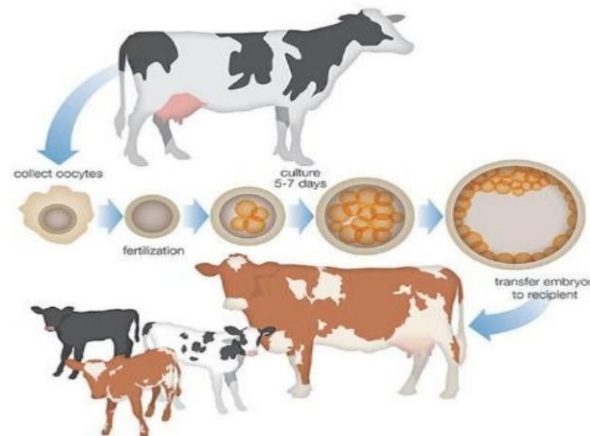


Figura 3.7. Transferi i embrioneve si metodë e përhapjes së përfitimit gjenetik

Mbarsimi artificial: - Është metoda bazë dhe më e rëndësishme bioteknologjike e cila aplikohet në prodhimtarinë blegtorale intensive për më shumë se 60 vjet. Aplikimi i mbarsimit artificial ka arritur përparim të madh në prodhimtarinë blegtorale për shkak të numrit të madh të përparësive të mbarsimit artificial ndaj mbarsimit natyral. Rëndësia dhe shtrirja e aplikimit të mbarsimit artificial ilustrohet mirë nga fakti se sot në botë prodhohen me miliona doza të spermës së demit, derrit, dashit etj.

Teknologjia e mbarsimit artificial po zhvillohet vazhdimisht, me qëllimin kryesor:

- Arritjen e shkallës maksimale të fertilitetit të femrave të mbarësuara,
- Maksimizimin e numrit të dozave të mbarsimit për ejakulat,
- Sigurimin e higjienës maksimale të aplikimit të mbarsimit artificial,
- Arritjen e efikasitetit maksimal ekonomik të teknologjisë së mbarsimit artificial,

Në këtë drejtim, kërkimet moderne janë fokusuar veçanërisht në gjetjen e metodave efektive të vlerësimit të cilësisë së spermës, metodave të hollimit efektiv dhe ruajtjes afatgjatë të dozave të spermës për mbarsimin e llojeve të ndryshme të kafshëve, teknikave të mbarsimit, përcaktimit të momentit optimal të mbarsimit, metodave efektive për zbulimin e afshit etj.

Përparësitë e përdorimit të mbarsimit artificial janë :

- ✓ Marrja e një numri dukshëm më të madh të pasardhësve nga meshkujt gjenetikisht superiorë,
- ✓ Mundësia e përmirësimit gjenetik më të shpejtë dhe më efikas të pasardhësve ekzistues,
- ✓ Mundësia e parandalimit efektiv të përhapjes dhe ç'rrënjosjes së sëmundjeve infektive,
- ✓ Mundësia e ruajtjes afatgjatë të spermës së meshkujve me karakteristika gjenetikisht të dëshirueshme,
- ✓ Transporti i lehtë i spermës në distanca të gjata,
- ✓ Shmangja e rrezikut të lëndimit dhe/ose ngordhja e kafshëve mbarështuese gjatë transportit,
- ✓ Shmangia e kostos së karantinës pas importit /eksportit të kafshëve mbarështuese,
- ✓ Mundësia e tregtimit të spermës dhe pajisjeve për mbarsimin artificial,
- ✓ Mundësia e kërkimeve shkencore,

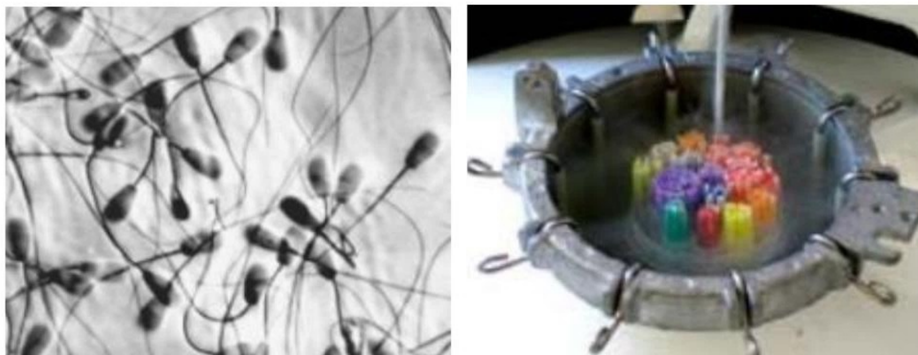


Figura 3.8. Mbarsimi artificial si metodë e përhapjes së përfitimit gjenetik

Metodat bashkëkohore të seleksionimit të kafshëve

Që zgjedhja e pasardhësve të jetë efektive, nevojitet që një numër relativisht i madh i demave baballarë të testohen. Sidoqoftë, duhet një kohë e gjatë për të shumuar, rritur dhe therur kafshët dhe pastaj për të matur tiparet e cilësisë së mishit. Para se rezultatet e analizës së pasardhësve të mund të përdoren për zgjedhjen e tipareve të cilësisë, shumë prej demave të përdorur do të kenë ngordhur ose vjetërsuar gjenetikisht. Përveç kësaj, testimi i pasardhësve është shumë i shtrenjtë. Prandaj mjetet që mund të përdoren për të identifikuar kafshët potencialisht superiore në një fazë të hershme do të ishin të vlefshme për përmirësimin e gjenetikës së kafshëve për të prodhuar p.sh mish me cilësi të lartë.

Ndër metodat bashkëkohore të cilat sot përdoren për përzgjedhjen e kafshëve është:

- Inxhinjeringu,
- Bioteknologjia gjenetike,

Inxhinjeringu gjenetik: Është metodë bashkëkohore e përzgjedhjes së kafshëve e cila përmes markerëve (shënjuesve) molekularë për tiparet, bën identifikimin e disa prej gjeneve në kuadër të kromozomeve që kontrollojnë ndryshueshmërinë p.sh. në cilësinë dhe përbërjen e mishit dhe specifikisht dihen disa variacione funksionale në gjenet që kontrollojnë ndryshimet fenotipike. Vendndodhjet në gjene që kontrollojnë tiparet e caktuara quhen "vendndodhje të tipareve sasiore" apo "Quantitative Trait Loci " apo shkurtimisht si "QTL".

Disa studime kanë raportuar një QTL në kromozomin 2 të gjedheve për mermerizim si një tregues i sasisë së dhjamit intramuskular. Në një popullatë të veçuar për një mutacion në gjenin myostatin i cili ndodhet në kromozomin 2 dhe shoqërohet me fenotipin muskulor të dyfishtë, variacionet në yndyrë i atribuohen direkt mutacionit muskulor të dyfishtë në këtë gjen. Forma më ekstreme e muskulizimit të dyfishtë gjendet në racën Blu Belgium. Nga ky shembull mund të supozojmë që nëse inxhnjeringu gjenetik zbatohet me kujdes, përdorimi i informacionit molekular në programet e përzgjedhjes apo seleksionimit ka potencialin për të rritur produktivitetin, për të rritur përshtatjen mjedisore dhe për të ruajtur diversitetin gjenetik.



Figura 3.9. Raca Blu Belgium me muskulizimin e dyfishtë

Bioteknologjia gjenetike: Është një metodë më ekstreme shkencore që ofron potencial për të përmirësuar cilësinë, rendimentin dhe sigurinë e produkteve shtazore duke ndërhyrë drejtpërdrejt në manipulimet gjenetike në blegtori. Në thelb, bioteknologjia është një qasje e re ndaj metodave të përzgjedhjes gjenetike, kryqëzimit ose të administrimit të hormoneve të rritjes në rezultatin e saj përfundimtar. Si pasojë e bioteknologjisë gjenetike përfitohen kafshët transgjenike.

Bioteknologjia te kafshët arrihet nga këto metoda bioteknologjike :

- Klonimi: -Është një metodë e përdorur për të prodhuar kopje gjenetikisht identike të një kafshe të zgjedhur që ka vlerë të lartë të mbarështimit përmes transferimit bërthamor të qelizave somatike.
- Transgjeneza: - Është procesi i ndryshimit të gjenomës së një kafshe duke futur një gjen të ri, të huaj (ADN) që nuk gjendet në speciet marrëse ose fshirja ose modifikimi i një gjeni endogjen me qëllimin përfundimtar të prodhimit të një kafshe që shpreh një funksion të dobishëm ose një tipar superior.
- Transgjeneza e ndjekur nga klonimi (klonimi transgjenik): - Është procesi i prodhimit të një kloni me qeliza dhuruese që përmbajnë ADN të trashëgueshme të futur nga një teknikë e biologjisë molekulare, siç përdoret në një ngjarje transgjenike.

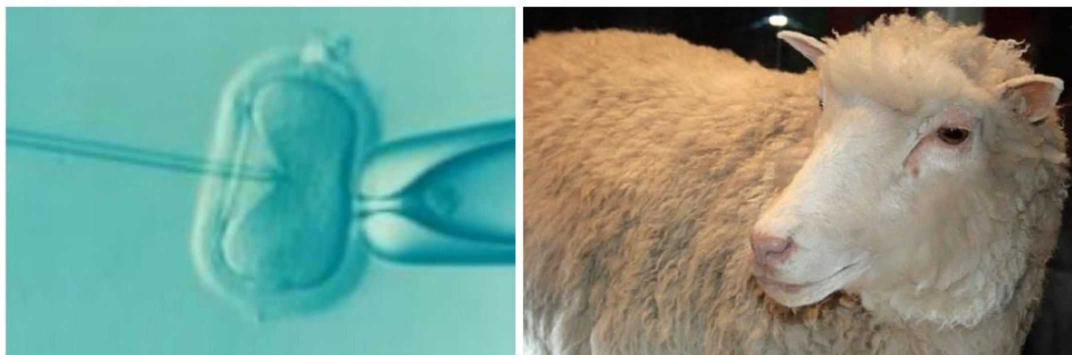


Figura 3.10. Delja e parë e klonuar (Dolly)

KAPITULLI IV

GJEDHTARIA, DHENTARIA DHE DHITARIA NË PRODHIMIN E LËNDËVE TË PARA

Gjedhtaria dhe rëndësia e saj në prodhimin e lëndëve të para

Gjedhtaria paraqet segmentin më të rëndësishëm të prodhimtarisë blegtorale, gjegjësisht lëndëve të para me origjinë shtazore dhe asaj bujqësore në tërësi si në sasi ashtu edhe në vlerën e fituar. Prodhimet e lëndëve të para në gjedhtari si mishi dhe qumështi janë të pa zëvendësueshme në ushqimin e njerëzve. Mishi i gjedhit në treg paraqitet si i freskët, i thatë dhe i përpunuar në produkte të mishit. Nga qumështi fitohet një pako e gjerë prodhimesh siç janë: qumështi për konsum, kosi, yndyrat, djathërat, desertët nga qumështi etj. Gjedhet janë lloji i kafshëve shtëpiake (ripërtypës të mëdhenj) të cilët duke ju falënderuar vetive anatomike dhe fiziologjike, ushqimet voluminoze të kualitetit të ndryshëm dhe prodhimeve dytësore të industrisë i transformojnë në prodhime me vlerë të lartë siç janë lëndët e ndryshme me origjinë shtazore. Përveç qumështit, mishit, dhe nënprodukteve të tjera, në treg si prodhim i gjedhtarisë paraqitet edhe materiali gjenetik i tyre i cili luan rol shumë të madh në seleksionimin e racave të specializuara në prodhimin e lëndëve të para.

Karakteristikat e gjedheve

Gjedhët hyjnë në shoqërinë e kordateve (chordata), në rrethin e kurrizorëve (vertebrata), klasën e sisorëve-gjitarëve (mammalia), nënklasën placentalia; rendin e thundrakëve (ungulata), nënrendin e dythundrakëve (paradigitata), grupin e ripërtypësve (ruminantia), familjen briboshe (caviocornia), nënfamiljen bovina, gjininë Bos dhe llojin (specien) Bos Taurus. Gjedhi shtëpiak ka prejardhjen nga paraardhës të egër që tani më nuk jetojnë në natyrë. Në erën e neolitit (koha e hershme e gurit) është bërë transformimi i gjedhit të egër në atë të butë duke e bërë atë shtëpiak, që ka krijuar mundësinë që si kafshë shtëpiake të mund të mbarështohet, riprodhohet, dhe nënshtrohet njeriut dhe përmes mbarështimit të tyre, njeriu të ketë përfitime ekonomike të dobishme.

Për procesin e kalimit në kafshë shtëpiake, përveç kafshëve të egra dhe njeriut, rol të rëndësishëm kanë luajtur edhe kushtet në të cilat është zhvilluar ky proces. Gjatë këtij procesi janë bërë ndryshime si, morfologjike (rritja e madhësisë dhe masës, ndryshimi i formës së kokës dhe brirëve, ndryshime në lëkurë dhe qime etj.), ndryshime fiziologjike (rritja e aftësive prodhuese; qumështit, mish) dhe psikologjike (ndryshime në sjellje).



Figura 4.1. Ndryshimi i parametrave trupor të gjedheve gjatë procesit të domestifikimit
Formati trupor i paraardhësit — Formati trupor i gjedhit të sotëm

Gjedhet bëjnë pjesë në rendin e dythundrakëve, në grupin e ripërtypëseve (ruminanteve) dhe në llojin e gjedheve të vërtetë. Gjedhet janë ripërtypësit të mëdhenj koka e të cilëve në pjesën ballore është e gjerë dhe ngushtohet kah turinjtë që janë të ftohët dhe të lëngët. Zakonisht të dy gjinitë janë me brirë por ka edhe raca pa brirë (Aberdin). Gjedhi ka 32 dhëmb dhe nuk ka dhëmb të syrit. Në nofullën e poshtme kanë 8 dhëmb prerës, ndërsa në nofullën e lartë në vend të dhëmbëve prerës, kanë pllakë skeletore. Kanë nga tre para dhëmballe dhe tre dhëmballë në të dy nofullat. Gjedhi i rritur ka lukthin e komplikuar, të përbërë nga tre paraluktha dhe lukthin e vërtetë. Duke ju falënderuar këtyre paralukthave, gjedhet ushqimin bimor të cilin e konsumojnë, pas një kohe përsëri e rikthejnë në gojë për ta ripërtypur. Pikërisht për këtë arsye edhe quhen ndryshe si ripërtypës. Tek gjedhi janë mirë të zhvilluara gjinjtë (gjëndra qumështore) që përbëhet nga 4 pjesë (çerek) të cilat përfundojnë me thitha. Në ekstremitete kanë të zhvilluara dy thundra (gishta) dhe pikërisht për këtë arsye gjedhet quhen ndryshe edhe dythundrak.

Puberteti ose pjekuria seksuale tek mështjerra paraqitet në moshën 6 - 9 mujore pas lindjes. Në paraqitjen e pubertetit tek mështjerra ndikojnë faktorë gjenetik, ushqimi, mënyra e mbajtjes, faktorët klimatikë etj. Përndryshe mbarsimi i tyre preferohet të bëhet kur krerët kanë zhvillim të dëshiruar apo 75% nga pesha e krerëve të rritur dhe moshë adekuate e cila është afro 15 muaj. Cikli seksual (estrusi) tek lopët mesatarisht zgjatë 18 - 21 ditë. Lopët tregojnë estrus

gjatë tërë vitit nëse nuk janë barrëse. Mbarsimi i mështjerrave dhe lopëve mund të bëhet vetëm në kohë optimale e cila është 12-18 orë pas paraqitjes së afshit (estrusit). Barrshmëria është gjendje e posaçme fiziologjike e organizmit të gjinisë femërore kur në mitrën e tyre zhvillohet fryti apo fetusi. Tek lopët, barrshmëria mesatarisht zgjatë 285 ditë. Pjellja (lindja) është proces fiziologjik kur fetusi apo fryti dhe lëngjet embrionale në fund të mbarsmërisë, shtyhen nëpërmes kanalit për lindje nga organet reproduktive të lopës dhe zhvendoset në ambientin e jashtëm. Lopët zakonisht pjellin një pasardhës dhe vetëm në 2 % të rasteve mund të lindin 2 apo më shumë pasardhës. Paraqitja e afshit pas pjelljes mund të ndodhë pas tre javësh, por zakonisht mbarsimi nuk duhet të bëhet para 6 javësh. Kushti i domosdoshëm është që mitra të kthehet në gjendjen normale e kjo ndodhë zakonisht rreth 40 ditë pas pjelljes. Në paraqitjen e estrusit pas pjelljes ndikojnë: thithja e viçit, numri i mjeljeve, sasia e qumështit, ushqimi, mosha e lopës, kushtet e mbajtjes, gjendja shëndetësore, etj.

Kategoritë e gjedheve

Kategoria është grupi i kafshëve i llojit të njëjtë, por me rritje të ndryshme si dhe qëllimet për të cilin kultivohen.

Tek gjedhet dallohen këto kategori:

- Viçi – Është kreri i gjedheve nga lindja e tij deri në moshën 6 mujore,
- Mëzati – Është kreri i gjedheve i gjinisë mashkullore nga mosha 6 – 14 muaj,
- Mështjerra – Është kreri i gjedheve i gjinisë femërore nga mosha 6 mujore deri në periudhën kur të lindë një pasardhës (nëse nuk pjell atëherë deri në 14 muaj),
- Lopa – Është kreri i gjedheve i gjinisë femërore në momentin që të lindë një pasardhës (të bëhet nënë) dhe të ketë mundësi të japë qumësht,
- Demi - Është kreri i gjedheve i gjinisë mashkullore nga mosha 14 muaj dhe i cili është i aftë për riprodhim,
- Kau – Është kreri i gjedheve i gjinisë mashkullore mbi moshën 14 muajsh por i cili është i kastruar dhe nuk ka mundësi të përdoret për riprodhim,


Viçi


Lopa


Mështjerra


Demi

Figura 4.2. Kategoritë e gjedheve

Ndarja e racave të gjedheve

Si definicion më të përshtatshëm për racën nga shumë autorë mund të themi se "raca paraqet të gjitha kafshët e një lloji të cilat janë rezultat i prejardhjes së përbashkët dhe të përshtatshmërisë në kushtet të përbashkëta, kanë veti karakteristike racore në aspektin morfologjik dhe këto veti përcillen tek pasardhësit dhe nën ndikimin e kushteve mund të ndryshojnë shumë apo pak, në bazë të dëshirës së kultivuesit". Sot në botë ekzistojnë rreth 250 raca të gjedheve. Që nga fillimi i krijimit të racave përmes seleksionimit, ka pasur përpjekje të ndryshme për të sistemuar racat e gjedheve duke përdorur kritere të ndryshme:

- Në bazë të pranisë së brirëve dhe gjatësisë së tyre,
- Në bazë të shkallës së ndikimit të njeriut në zhvillimin e tyre,
- Në bazë të potencialit të tyre prodhues,

Në bazë të pranisë së brirëve dhe gjatësisë së tyre: - Kjo është ndarje me e hershme dhe është bazuar në praninë ose jo të brirëve dhe gjatësisë së tyre dhe varësisht nga kjo gjedhet ndahen në këto raca:

- ✓ Racat e gjedheve pa brirë,
- ✓ Racat e gjedheve me brirë të shkurtër,
- ✓ Racat e gjedheve me brirë të gjatë,



Figura 4.3. Racat në bazë të pranisë së brirëve
Racë pa brirë Racë me brirë të shkurtër Racë me brirë të gjatë

Në bazë të shkallës së ndikimit të njeriut në zhvillimin e tyre: - Kjo është ndarje e racave e cila për bazë merr shkallën e ndikimit të njeriut në zhvillimin e tyre (seleksionimi artificial) dhe varësisht nga kjo, gjedhet ndahen në këto raca:

- ✓ Racat primitive,
- ✓ Racat e fisnikëruara,
- ✓ Racat kalimtare,

<u>Racat primitive:</u> - Janë krijuar nën ndikimin e faktorëve natyror rrethues apo si rezultat i seleksionimit natyral dhe këto raca posedojnë karakteristikat me dukje të njëjtë, sikurse edhe paraardhësit e tyre. Si shembull mund të marrim gjedhin autokton në Kosovë, i cili njihet me emrin Gjedhi ilir ose Busha.

<u>Racat e fisnikëruara:</u> - Janë krijuar me punën e planifikuar të njeriut që ka bërë përzgjedhjen krerëve më kualitativ përmes programit të caktuar të seleksionimit dhe mbarështimit dhe kujdesit ushqimor të planifikuar me kujdes. Këto raca kanë prejardhjen nga racat primitive dhe si shembull të racës së fisnikëruar mund të marrim racën e lopës qumështore Holstein.
<u>Racat kalimtare :</u> - Janë krijuar me kryqëzimin e racave primitive dhe atyre të fisnikëruara dhe rrugëtimi i seleksionimit të tyre ende nuk ka mbaruar ashtu që janë në "gjysmë të rrugës". Si shembull mund të marrim Laramanën e vendit e cila është një "metis" në mes të racës primitive Busha dhe racës së fisnikëruar Simental.



Figura 4.4. Racë primitive (majtas) e fisnikëruar (në mes) dhe kalimtare (djathtas)
Raca Busha Raca Hostein Raca laramane e vendit

Në bazë të potencialit të tyre prodhues : - Janë krijuar duke u bazuar varësisht nga potenciali i tyre prodhues dhe sasisë dhe kualitetit të lëndës së parë të cilën ato e prodhojnë. Përndryshe kjo ndarje përdoret më së shumti në kohët e fundit. Varësisht nga lënda e parë (produkti) që prodhojnë, gjedhet ndahen në këto raca:

- ✓ Racat për prodhimin e qumështit,
- ✓ Racat për prodhimin e mishit,
- ✓ Racat e kombinuara,

Racat për prodhimin e qumështit : - Përmes këtyre racave mundësohet të shfrytëzuarit e kapacitetit maksimal të lopës për prodhim të qumështit. Lopa konsiderohet me kapacitet të lartë qumështor nëse jep mbi 7.000 kg qumësht gjatë një laktacioni (305 ditë) dhe nëse kjo prodhimtari e qumështit vazhdon për disa vite të shfrytëzimit. Si shembull i racës për prodhimtarinë e qumështit është raca Holshtajn e frizisë që mund të prodhoj mbi 10.000 kg. qumësht për një laktacion. Kryesisht janë gjedhe me madhësi mesatare, me lartësi të xhidavisë 130-135 cm, me ngjyra karakteristike bardhë e zi, apo bardh e kuq, fushat mirë të ndara në mes veti (e zeza ose e kuqja prej të bardhës), por mund të jenë edhe një ngjyrëshe. Prodhimi kryesor i këtyre racave është qumështi dhe prodhimtaria mesatare e qumështit tek këto raca sillet 7000 – 10000 kg. qumësht për laktacion me 3,5 - 4,09% yndyrë dhe 3,44% proteina. Aftësia për majmëri tek racat e qumështit nuk është e mirë, edhe pse lopët kanë masë trupore mesatare 550-750 kg, kurse demat 900 -1.100 kg me rreze të mishit 50-58%.

Këto raca kanë kërkesa më të larta për ushqim cilësor, si voluminoz ashtu edhe të koncentruar dhe ushqimi duhet dhënë sipas normave të parapara për prodhimin e qumështit. Periudha

prodhuese e lopëve me prodhimtari të lartë të qumështit është e shkurtër 3 - 4 vite. Përveç qumështit, prodhim tjetër i kësaj race është edhe prodhimi i viçit. E meta e majmërisë së këtyre viçave qëndron në përqindje të vogël të mishit (rreze të ultë të mishit) dhe karkasa e tyre përmban përqindje më të lartë të eshtrave dhe pjesë tjera më pak të vlefshme. Gjedhet e kësaj race mund të kenë sukses vetëm në ato vende ku mund të sigurohet ushqim i bollshëm dhe cilësor si dhe kushte të mira të mbarështimit.

Karakteristikë e racave për prodhimin e qumështit janë këto:

- Pjesën e pasme të trupit më të zhvilluar krahasuar me pjesën e përparme,
- Koka është me gjatësi mesatare dhe e gjerë mirëpo në krahasim me trupin ajo është e vogël, brirët e vegjël, të hollë dhe me maje të pigmentuar,
- Qafa e gjatë me rrudha lëkurore që fillojnë prej nofullës së poshtme e që është shenjë e prodhimtarisë së qumështit,
- Trupin e ka korrekt të ndërtuar, shpina e rrafshët dhe e gjerë,
- Këmbët e gjata me eshtra të hollë dhe të thatë, thundrat e pigmentuara,
- Gjinj të shtrirë e të thellë dhe jashtëzakonisht mirë të ndërtuar me majat e thithave të pigmentuara,

Ndër përfaqësuesit më të rëndësishëm të kësaj race të gjedheve janë: **R**aca Holshtajn frizis holandeze, Raca e bardhë gjermane, Raca frizis angleze, Raca frizis franceze, Raca bardh e kuq holandeze, Raca holstajn i kuq, Raca kuq e bardhë suedeze, Raca e kuqe daneze, Raca xherzej, Raca gernzej etj.

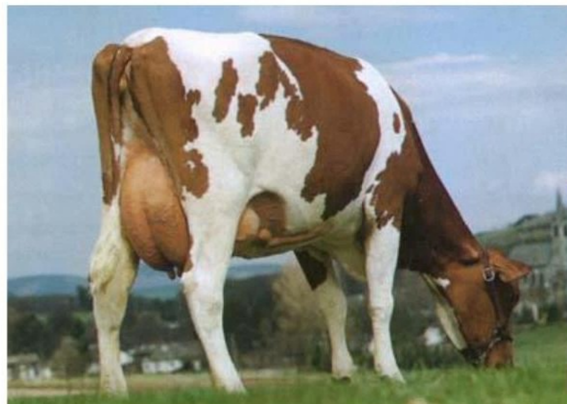


Figura 4.5. Racë e gjedhit për prodhimin e qumështit

Holshtajni i zi   Holshtajni i kuq

Racat për prodhimin e mishit: - Gjedhët e këtij tipi mbarështohen në vende me sipërfaqe të mëdha të kullosave e sidomos atyre natyrore. Kjo paraqet mënyrën ekstensive të prodhimit të mishit në sistemin e ashtuquajtur "lopa së bashku me viçin. Në këtë sistem lopa brenda vitit ndodhet në kullosë së bashku me viçin e saj. Kjo formë e prodhimtarisë gjithashtu mund të organizohet edhe përmes mbarështimit në sistemin intensiv në ferma të avancuara duke ju siguruar kafshëve për majmëri sasi të mëdha dhe kualitative të ushqimit, si atij të koncentruar ashtu edhe ushqimit voluminoz.

Karakteristikat e racave për prodhimin e mishit janë këto:

- Majmëri të shpejtë dhe shtim trupor deri ne 1600 gr/ditë,
- Gjerësi dhe thellësi trupore të shprehur,
- Gjatësi mesatare trupore që këto përmasa i japin pamjen e paralelopipedit,
- Ngjyra të llojllojshme të lëkurës nga e kuqja, e bardhë, e kuqe me fusha të bardha,
- Masa mesatare trupore e lopëve është 600-700 kg, atyre të trashura 800-900 kg,
- Masa trupore e demave arrin 900-1000 kg,
- Në riprodhim hyjnë në moshën 14-16 muaj,
- Kanë rreze të mishit 65-68%,
- Demat e kastruar arrijnë masën mestarë e 1200-1300 kg. me rreze të mishit 65-75%,

Ndër përfaqësuesit më të rëndësishëm të kësaj race të gjedheve janë: Raca Hereford, Raca Shothorn, Raca Aberdin angus, Raca devon, Raca gallovej, Raca linkolni i kuq, Raca limuzine, Raca sharole, Raca romanjola, Raca belgium blue etj.



Figura 4.6. Racë e gjedhit për prodhimin e mishit (Hereford)

Racat e kombinuara: - Këtij grupi i takojnë racat e gjedheve me veti të kombinuara për prodhimin e mishit dhe qumështit (raca mish-qumësht) ose për prodhimin e qumështit dhe mishit (raca qumësht-mish). Racat me veti të kombinuara me kapacitetin e tyre prodhues sigurojnë prodhimtari të qumështit prej 4000-5000 kg. /krerë gjatë një laktacioni (305 ditë) dhe viça të përshtatshëm për majmëri, me cilësi dhe rreze të lartë të mishit. Ky tip i gjedheve ka përparësi ekonomike dhe teknologjike në krahasim me tipet tjera pasi që mundëson sigurimin e sasive të mëdha të qumështit dhe të mishit cilësor. Lopët e tipit të kombinuar shfrytëzohen për prodhimtari 5-6 vite dhe brenda kësaj kohe lopa jep po aq viça.

Ndër përfaqësuesit më të rëndësishëm të kësaj race të gjedheve janë: Raca Simentale, Raca Brown swiss, Raca e bardhë sllovene, Raca Pincgauer etj.



Figura 4.7. Racë e gjedhit me veti të kombinuara (Simmental)

Racat autoktone të gjedheve në Kosovë – Gjedhi ilir (Busha)

Busha është racë primitive e gjedheve që ka qenë dhe është e pranishme në Siujdhesën Ballkanike. Është racë autoktone me veti të kombinuara prodhuese : mish, qumësht dhe atë të punës. Busha është gjedh jo i madh me lartësi të xhidavisë prej 90 - 115 cm gjatësia e trupit 114 – 128 cm dhe peshë prej 150 – 350 kg. Këtë racë e karakterizon qëndrueshmëria e madhe, shëndeti i mirë, kërkesa të pakta në ushqim, në kujdes dhe mbajtje. Aftësitë prodhuese janë dobët të theksuara. Rritja e kafshëve është e ngadaltë dhe prodhimi i mishit i pakët me përqindje të vogël të yndyrës intramuskulare pasi që nuk deponohet në mes të muskujve por në hapësirat trupore, kryesisht asaj abdominale. Prodhimtaria e qumështit është e vogël dhe sillet rreth 1000 litra me rreth 4% yndyrë.

Disa krerë të veçantë mund të kenë prodhimtari më të lartë nëse mbarështohen në kushte më të mira të ushqimit. Busha është lopë me rritje të vonshme që seksualisht pjekët prej 18 - 20 muaj. Pjellshmëria te lopët është e mirë dhe viçat gjatë lindjes kanë 15 – 18 kg. Busha pjellë lehtë dhe mesatarisht 9 herë dhe arrin të jetoj deri 10 - 12 e më shumë vite. Sot ekziston një numër i vogël i krerëve të racës së pastër sepse kjo racë ose është kryqëzuar me raca të tjera fisnike ose janë zëvendësuar nga racat të cilat janë më produktive. Në Kosovë janë një numër i krerëve të metisëve me Bushën dhe janë kryesisht krerë me produktivitet të ulët. Është me rëndësi që të ruhet gjenomi i saj për arsye të qëndrueshmërisë dhe shëndetit të mirë që do të mund të transmetohej në racat produktive (fisnikëruara).



Figura 4.8. Gjedhi autokton ilir – Busha (lopa dhe demi)

Dhentaria dhe rëndësia e saj në prodhimin e lëndëve të para

Rëndësia ekonomike e kultivimit të deleve shihet në karakteristikat e tyre biologjike që ju mundëson të krijojnë një prodhimtari të vlefshme duke përdorur një vegjetacion jo të bujshëm dhe të favorshëm nëpër kullosat natyrale, duke prodhuar lëndë të para me origjinë shtazore shumë të rëndësishme për njerëzit siç janë : mishi, qumështi, leshi, lëkura etj. nga të cilat prodhohen një gamë e madhe e produkteve dhe nënprodukteve. Është karakteristike se delja mund të kultivohet në vise të ndryshme pasi që ka aftësi më të lartë për ecje, shkëlqyeshëm e shfrytëzon kullosën madje edhe atë të vobektë, të cilën nuk mund ta shfrytëzojnë kafshët tjera si dhe mjaft lehtë aklimatizohet.

Karakteristikat e deleve

Me domestifikim apo zbutje (shtëpizim) tek delet janë arritur mjaft ndryshime, si morfologjike (formati trupor, zhdukja e brirëve etj.), fiziologjike dhe psikike. Të gjitha këto ndryshime i ka bërë njeriu me punën e tij dhe në këtë mënyrë janë fituar mjaft raca të deleve të cilat kultivohen për qëllime të ndryshme.




Figura 4.9. Ndryshimi i parametrave trupor gjatë procesit të domestifikimit
Formati trupor i pasardhësit të deleve Formati trupor i deleve së sotme

Delet bëjnë pjesë në rendin e dythundrakëve, në grupin e ripërtypëseve (ruminanteve) të vegjël. Zakonisht vetëm krerët e gjinisë mashkullore kanë brirë, ndërsa krerët e gjinisë femërore zakonisht janë pa brirë. Sikurse edhe gjedhet, delet kanë lukthin e përbërë nga tre paraluktha dhe lukthin e vërtetë. Si gjedhet, edhe delet e ripërtypin ushqimin. Gjëndra qumështore te delet është e përbërë nga 2 pjesë të cilat përfundojnë me thitha. Në ekstremitete kanë të zhvilluara dy thundra (gishta) dhe për këtë arsye delet quhen ndryshe edhe dythundrak. Pjekurinë seksuale delet e arrijnë në moshën 6 mujore. Ndërzimi preferohet të bëhet kur të arrijnë moshën 12 muajsh dhe numri i qengjave që lindin varet nga raca të cilës i përket delja dhe nga faktorë të ndryshëm. Përndryshe, barrshmëria tek delet zgjatë 150 ditë. Kur bëhet fjalë për kategoritë e deleve, atëherë vlen të theksohet se te delet janë këto kategori: qengji, rrunëza (rrunëzaku), delja dhe dashi.

Kultivimi i deleve me qëllim që të krijohen të mirat materiale ekonomike, në krahasim me kultivimin e kafshëve tjera ka përparësitë dhe dobësitë e veta.

Përparësitë e kultivimit të deleve janë :

- Shfrytëzimi i mirë i kullosave (në mënyrën me të mirë nga të gjithë ripërtypësit) si në regjione të thata aride ashtu edhe në regjione malore,
- Në krahasim me ripërtypësit e rritur (gjedhet) delet janë përpunuesit më të mirë të ushqimit voluminoz të lirë dhe jo kualitativ,
- Paleta relative e gjerë e prodhimeve (mishi, qumështi, leshi) që plasohen në treg në periudha të ndryshme të vitit, siguron të ardhura të vazhdueshme,
- Kërkesa e lartë për këto prodhime në tregjet vendore dhe ndërkombëtare,
- Nuk ka nevoja për eksportimin e ndonjë repromateriali për këtë prodhimtari,
- Ekonomizimi i mirë në prodhimtari me mjete të thjeshta dhe teknologji të thjeshtë,
- Investime relativisht të ulëta,
- Më së paku bëjnë dëme në kullosa kështu që nga këndvështrimi ekologjik janë kompaktibile në mbrojtjen e mjedisit,

Dobësitë e kultivimit të deleve janë:

- Dhentaria është profesion jo atraktiv dhe është vështirë të gjendet fuqia punëtore,
- Çmimet e prodhimeve të dhentarisë janë jo stabile dhe është vështirë të planifikohet për një periudhë të gjatë,
- Delet janë të predispozuara ndaj disa sëmundjeve parazitare,
- Janë gjah i lehtë për kafshët e egra kur ndodhen në kullosa në bjeshkë,

Sistemet dhe drejtimet në prodhimtarinë e dhentarisë

Mbarështimi i deleve realizohet përmes 3 sistemeve të prodhimtarisë në dhentari:

- Sistemi ekstensiv i dhentarisë: - Bazohet në kultivimin e racave autoktone në sipërfaqe të mëdha të kullosave me një prodhimtari relativisht të ulët dhe shfrytëzimit kryesisht të kullosave pa ushqime me drithëra (karbohidrate),

- Sistemi gjysmë intensiv i dhentarisë: - Bazohet në kultivimin e racave produktive të deleve në kullosa relativisht të mira me sigurimin e mjaftueshëm të ushqimit voluminoz për dimër si dhe sigurim edhe ushqime me drithëra (karbohidrate),

- Sistemi intensiv i prodhimtarisë në dhentari: - Karakterizohet me specializimin e prodhimtarisë vetëm në një prodhim (mish, qumësht, lesh) dhe bazohet në mbarështimin e racës së pastër dhe të përzier (metisëve) me produktivitet të lartë. Ky sistem i prodhimtarisë kërkon investime të mëdha në objekte, mekanizim, mjete të punës dhe bazës ushqimore kështu që rentabiliteti në këtë sistem mund të arrihet vetëm me produktivitet të lartë dhe çmime adekuate të prodhimeve,

Ndarja e racave të deleve

Zgjedhja e racave të deleve është një moment me rëndësi gjatë marrjes së vendimit për mbarështimin e deleve. Kjo njëherësh paraqet edhe momentin kur vendosim të orientohemi se çka do të jetë prodhimi jonë dominues në prodhimtari: mishi, qumështi, leshi apo lëkura, gjegjësisht radhitja e këtyre prodhimeve sipas rendimenteve të tyre dhe në strukturën e të ardhurave nga prodhimtaria. Me orientimin për njërin nga prodhimet dominuese të cekura ose grupit të prodhimeve bëhet zgjedhja e drejtimit prodhues.

Bazuar në drejtimet themelore të prodhimtarisë delet ndahen në këto raca:

- ✓ Racat e deleve për prodhimtarinë e leshit,
- ✓ Racat e deleve për prodhimin e mishit,
- ✓ Racat e deleve me veti të kombinuara (mish-lesh ose lesh-mish),
- ✓ Racat e deleve për prodhimin e qumështit,
- ✓ Racat e deleve me pjellshmëri të lartë,

Racat e deleve për prodhimin e leshit: **-** Karakterizohen me zhvillim të mirë të skeletit dhe lëkurës, ndërsa kanë më pak të zhvilluar muskujt. Këtë racë e karakterizon mbulesa e mirë e trupit me lesh ku në 1 cm katror vijnë 4000 -10.000 fije leshi, trashësia e të cilit sillet ndërmjet 20 - 25 mikrona, mbulimi i mirë i trupit dhe kanë një rendiment të leshit që sillet prej 6-10 kg. Te ky grup i racave, rreth 80% të hyrave realizohen nga leshi, ndërsa pjesa tjetër 20% nga mishi. Përfaqësues kryesor të kësaj race janë: Merino arl, Merino Rambuje, Merino Amerikane, Merino Austriake, Merino e Stavropolit etj.



Figura 4.10. Racë e deleve për prodhimin e leshit (Merino Arl.)

Racat e deleve për prodhimin e mishit: - Kryesisht kanë prejardhje nga Britania e Madhe dhe karakterizohen me një konstruksion të fortë, me peshë të madhe dhe muskulaturë shumë të zhvilluar. Trupin e kanë zakonisht të zhvilluar me gjatësi dhe gjerësi të mirë, këmbë të shkurta. Lartësia e xhidavisë te deshtë arrin 75-82 cm, kurse te delet 68 -72 cm. Pjellorinë e kanë mjaft të shprehur dhe arrin 150 – 180%, kurse rrezja e mishit 55-65%. Leshi është me hollësi mesatare të fijes me diametër rreth 37 µ dhe me rreze të leshit 55-65%. Përfaqësuesi tipik i kësaj race janë: Teksel, Leiqester, Katsvold, Linkoln, Safolk, Hempshir, Shropshir, Romni marsh etj.



Figura 4.11. Racë e deleve për prodhimin e mishit (Teksel)

Racat me veti të kombinuara (për prodhimin e mishit dhe leshit): - Karakterizohen me prodhimtari të mirë të mishit dhe leshit i cili është i kualitetit të mirë. Këto raca kultivohen në kushte intensive të prodhimtarisë. Këto janë dele të mëdha me konstruksion të fortë të trupit, delet peshojnë rreth 70 kg, meshkujt (deshët) peshojnë prej 100 -120 kg. Rendimenti i leshit sillet prej 4-9 kg me trashësi te fijes prej 22-25 mikrona. Këtij grupi delesh i përkasin racat: Wyrtemberg, Merino prekos, Merino gjermane, Merino sovjetike, IL de frans.



Figura 4.12. Racë e deleve me veti të kombinuara mish-lesh (Wyrtemberg)

Racat e deleve për prodhimin e qumështit: - Racat e deleve për prodhimin e qumështit nga aspekti morfologjik dhe fiziologjik janë të ndryshme. Disa nga to kanë lesh shumë të mirë disa shumë të dobët. Pesha trupore tek delet sillet prej 65-95 kg, ndërsa tek meshkujt (deshët) sillet prej 100-120 kg. Pjellshmëria e kësaj race është shumë e theksuar. Nga 100 dele marrim 180 - 220 qengja. Kjo racë e ka të theksuar prodhimin e qumështit dhe në laktacion prej 200 ditëve jep 500 - 600 litra apo mesatarisht 2.5 - 3.0 litra/ditë. Ka krerë që japin edhe deri në 1000 litra në laktacion. Prodhimtaria vjetore e leshit për dele është rreth 4 kg lesh të pa larë, te meshkujt (deshët) 5 kg. Përfaqësuesi tipik është: Raca frizis e lindjes, Delja e Sardenjës, Delja hios, Raca lakon etj.



Figura 4.13. Racë e deleve për prodhimin e qumështit (Frizis e lindjes)

Racat e deleve me pjellshmëri të lartë: - Këto raca karakterizohen me pjellshmëri të mirë dhe me numër të madh qengjash për një lindje. Pesha mesatare e deleve arrin deri në 50 kg, ndërsa e meshkujve (deshve) arrin deri në 70 kg. Kjo racë karakterizohet me pjellshmëri të lartë ashtu që nga 100 dele fitohen mesatarisht 200 - 250 qengja. Nëse pjellin 2 herë gjatë vitit atëherë japin

deri 350 qengja në vit. Prodhimi vjetor i leshit të pa larë (pastruar) arrin 1.4 - 1.6 kg për dele ndërsa te meshkujt (deshët) prodhimtaria e leshit arrin 2 - 3 kg. Kjo racë e ka të theksuar edhe prodhimtarinë e qumështit. Në laktacion prej 100 ditësh delet japin mesatarisht 100-150 litra qumësht, ndërsa prodhimi rekord është deri 200 litra qumësht. Ekzistojnë vetëm 4 raca të këtilla dhe ato janë: Romanovska, Raca e finlandës, Kembrixhit dhe Frizis lindore e cila përveç pjellshmërisë dallohet edhe për prodhim qumështi.



Figura 4.14. Racë e deleve për pjellshmëri të lartë (Romanovska)

Racat autoktone të deleve në Kosovë

Racat autoktone të deleve janë kanë qenë shumë të përhapura në Kosovë dhe kryesisht këto raca i përkasin grupit të deleve "xhufka" që kryesisht janë mbarështuar në Gadishullin ballkanik. Këto raca autoktone dallojnë për nga kualiteti i leshit të tyre.

Racat autoktone të deleve në Kosovë janë : Bardhoka, Delja e Sharrit, Delja e Kosovës,

Bardhoka: - Është dele autoktone që kultivohet në territorin e Kosovës kryesisht në regjionin e Dukagjinit por edhe në pjesën veriore të Shqipërisë dhe pjesën e e kufirit me Malin e Zi. Është dele me ngjyrë të bardhë, bën pjesë në dele me bisht të shkurtër, delet janë pa brirë ndërsa deshët me janë me brirë të zhvilluar. Pesha trupore e deleve sillet prej 38 - 45 kg ndërsa te deshët 60-67 kg. Prodhimi vjetor i leshit tek delet arrin 1.5-2.0 kg. Bardhoka vlerësohet si racë qumështore e cila mesatarisht jep rreth 100 litra qumësht, kurse në sezonin me kullosa të mira jep 200 litra qumësht, pa llogaritur qumështin që merr qengji. Plleshmëria është dobët e theksuar nga 100 dele merren 105 qengja. Ekziston një soj (varietet) i deles Bardhoka e cila quhet delja "Balusha" e cila dallon për nga delja Bardhokë sepse kokën e ka të zezë.

Delja e Sharit: - Gjendet në bjeshkët e Sharit dhe hyn në grupin e deleve bishtshkurtra, të imëta dhe leshshkurtra. Nuk gjendet si racë e pastër, pasi është fisnikëruar me racën e deleve Merinos. Ndryshe haset me emrin "Rude". Është me masë trupore prej 30-35 kg. Për herë të parë hyn në riprodhim në moshën 18 muajsh dhe ka pjellori rreth 102%. Sasia e prodhimit të leshit është 1.3 – 1.5 kg te delet dhe 1.6 – 1.8 kg te delet. Fija e leshit arrin gjatësinë 11 cm, hollësia e saj është 35 µm me rreze 58%. Prodhimtaria e qumështit gjatë një laktacioni është 50 – 90 litra qumësht me rreth 6.5% yndyrë. Ka mish të cilësisë së lartë e në veçanti mishi i qengjit.



Figura 4.15. Racë autoktone e deleve Bardhoke (majtas) dhe delja e Sharrit (djathtas)

Dhitaria dhe rëndësia e saj në prodhimin e lëndëve të para

Dhitë mbarështohen me qëllim të shfrytëzimit të prodhimeve të tyre me vlerë të lartë ekonomike. Prej tyre përfitohet qumështi, mishi, leshi etj. Këto prodhime janë të vlefshme si ushqim për njeriun dhe si lëndë e parë për industrinë ushqimore dhe të veshmbathjes. Veçori biologjike e dhive është shfrytëzimi i ushqimeve të ndryshme sepse duke pasur aparat tretës të tipit ripërtypës i shfrytëzojnë mirë ushqimet voluminoze dhe i shndërrojnë ato në produkte blegtorale. Gjithashtu më mirë se çdo kafshë tjetër shtëpiake dhitë shfrytëzojnë burimet natyrore (kullosat, gjethet pyjore, anët e kanaleve, anët e rrugëve, etj.) edhe në vendet ku kafshët e tjera nuk mund të sigurojnë ushqim.

<u>Karakteristikat e dhive</u>

Gjatë procesit të zbutjes (shtëpizimit) tek dhitë kanë ndodhur ndryshime të mëdha si në pikëpamje morfologjike ashtu edhe në pikëpamje psikike. Ndryshimet më me rëndësi që kanë

ndodhur gjatë procesit të zbutjes janë: qimet e dhive të egra kanë qenë të ashpra ndërsa e dhisë së zbutur janë të e buta dhe elastike e sidomos e dhisë Angora. Ngjyra e qimes së dhive të egra është ngjyrë hiri në të murrme ndërsa e dhisë së butë është me ngjyra dhe nuancave të llojllojshme. Gjithashtu humbja e brirëve është njëra ndër pasojat e procesit të domestifikimit të dhive nga ana e njeriut, pasi që të gjithë paraardhësit e dhive kanë qenë me brirë.





Figura 4.16. Humbja e brirëve si pasojë e procesit të domestifikimit
Paraardhësi i dhive me brirë — Dhia e sotme pa brirë

Sasia e lartë e qumështit që prodhojnë dhitë gjithashtu është shenjë e domestifikimit, prandaj dhia sot për nga prodhimtaria e qumështit është rekorde ndër kafshët shtëpiake, krahasuar me masën trupore të saj. Edhe prodhimtaria e mishit te dhitë e buta është dukshëm më e lartë, krahasuar me dhitë e egra. Pjelloria e dhisë së sotme dukshëm është rritur në krahasim me të egrat, që është shenjë e zbutjes. Dhia e butë ka edhe ndërzim jashtë sezonal. Prekociteti i dhisë së butë është dukshëm më i hershëm se i dhisë së egër. Sa iu përket vetive psikike, nën ndikimin e zbutjes te dhitë është zbutur temperamenti dhe është rritë shkalla e inteligjencës. Kategoritë e dhive janë: keci (edhi), ftuja, dhia dhe cjapi.

<u>Ndarja e racave të dhive</u>

Bazuar në prodhimtarinë e tyre, dhitë ndahen në këto raca:

- ✓ Racat e dhive për prodhimin e qumështit,
- ✓ Raca e dhive me veti të kombinuara (qumësht-mish-lesh),
- ✓ Racat e dhive për prodhimin e leshit,

Racat e dhive për prodhimin e qumështit : - Drejtimi kryesor i prodhimit të kësaj race është qumështi dhe është krijuar si racë pas punës së kujdesshme dhe me pasion për disa dhjetëra vite. Kjo racë paraqitet me njëtrajtshmëri në eksterier dhe prodhimtari të lartë të qumështit. Cjeptë janë me masë trupore 80-120 kg ndërsa dhitë 65 kg por kjo varet edhe nga të ushqyerit dhe kushtet e ambientit. Gjiri është i lidhur mirë me trupin dhe mjaft i zhvilluar. Karakteristikë kryesore e kësaj race është prodhimtaria e lartë e qumështit që në vendin e origjinës arrin të prodhoj mbi 800 kg qumësht (raca Sana) në vit.



Figura 4.17. Racë e dhive për prodhimin e qumështit (Dhia e Sanës)

Kjo racë e dhive ka pjellori shumë të lartë. Si rregull pjellë 2 keca, kurse në raste të veçanta edhe 3 keca me masë trupore mesatare 3,0-3,3 kg. Tek disa krerë prodhimtaria e qumështit ka arritur deri 1.000 kg kurse tek dhitë rekorde prodhimtaria e qumështit është rreth 5 litra në ditë. Ndër racat më të njohura të dhive për prodhimin e qumështit janë: Raca e Sanës, Alpine Zvicrane, Malteze, Dhia e bardhë gjermane, Dhia e bardhë holandeze, Dhia e bardhë franceze etj.

Racat e dhive me veti të kombinuara (qumësht-mish-lesh): - Këto raca arrijnë të prodhojnë 80-130 kg qumësht brenda një laktacioni, me pjellori 110-130%, me masë trupore të dhive prej 35-42 kg, kurse të cjepve rreth 55 kg. Kanë prodhimtari mesatare të leshit 500-600 g. Këtij grupi të dhive i përkasin racat: Raca e Kirgizisë, e Kaukazit dhe Raca Mongole.

Racat e dhive për prodhimin e leshit: - Përfaqësues kryesor i këtyre kësaj raca është Dhia e Angorës e cila kultivohet kryesisht në Turqi, por edhe në vende tjera të Azisë. Peshon mesatarisht 32-35 kg. (ndonjëherë deri 50 kg), ndërsa te cjeptë 50-60 kg, (maksimumi 80-85 kg).

Pjelloria është 110 – 120%, por me prodhimtari të ulët të qumështit. Leshi i racës Angora është mjaft i njëtrajtshëm për nga hollësia, është lesh gjysmë i vrazhdët, ka ngjyrë të bardhë e të shkëlqyer me gjatësi prej 18-25 cm. Diametri i fijes së leshit është 23-38 μ, kurse rrezja e leshit 75-80%. Prodhimtaria mesatare e leshit të kësaj dhie është 3-4 kg në një qethje, por mund të arrij edhe 6-7 kg, kurse tek cjeptë mesatarisht 5,0-5,5 kg, më së shumti 8-9 kg. Përveç dhisë së Angorës këtij grupi të dhive i përkasin edhe Dhia e Pridonit dhe Dhia e Orenburgut.



Figura 4.18. Raca e dhive me veti të kombinuara (Kirkizisë) dhe raca për prodhimin e leshit (Angora)

Raca autoktone të dhive në Kosovë

Ndër racat autoktone të dhive të cilat mbarështohen në Gadishullin Ballkanik, por edhe në Kosovë është Dhia e vendore e Ballkanit. Emrin e ka marrë nga fakti se zonën e shpërndarjes e ka në Ballkan. Zakonisht rritet në viset kodrinore -malore por e hasim edhe në ultësira dhe varësisht nga vendi se ku mbarështohet quhet Dhia kodrinore malore e Ballkanit ose Dhia e ultësirës së Ballkanit. Masa trupore mesatare e kësaj race sillet prej 35-40 kg. Jep mesatarisht një kec në vit. Prodhimtaria e qumështit është prej 100-130 kg në vit, ndërsa ato të ultësirës, mirë të ushqyera japin edhe 200 - 250 kg qumësht. Kjo dhi mesatarisht jep 0,5 kg qime të ashpra. Posedon qime të gjata dhe të ashpra por të shkëlqyera, me ngjyrë laramane, e bardhë, e zezë, e përhimët, e murrme, e kuqe e verdhë, e kuqe e bardhë, e zezë e bardhë, e kuqe e zezë, etj. Zakonisht është dhi me brirë por ajo e ultësirës mund të jetë edhe pa brirë (shyte).



Figura 4.19. Dhia ballkanase e vendit

KAPITULLI V

SINTEZA DHE PËRBËRJA KIMIKE E QUMËSHTIT

Qumështi si një lëndë e rëndësishme dhe ushqim me origjinë shtazore mund të definohet në mënyra të ndryshme, varësisht se nga cili aspekt shikohet dhe analizohet.

Nëse shikohet nga aspekti Biologjik atëherë definicioni i qumështit do të ishte: '' Sekret i lëngët i gjitarëve femra e dedikuar për ushqimin e të porsalindurve''

Nëse shikohet nga aspekti Kimik, atëherë definicioni i qumështit do të ishte: ''Përbërje komplete e substancave organike dhe inorganike të përbëra nga uji, yndyrat, karbohidratet, materiet minerale, gazrat, disa qeliza, vitaminave dhe enzimeve ''.

Përndryshe, definicioni i cili përdoret më së shumti në Praktikë është ''Prodhimi i gjëndrës qumështore, i përfituar me mjeljen e plotë dhe të pandërprerë të lopëve të shëndosha, të ushqyera në mënyrë të rregullt dhe të mjelura rregullisht, më së paku 30 ditë para pjelljes dhe 8 ditë pas pjelljes, të cilit asgjë nuk i shtohet dhe as i merret".

Zakonisht, kur përmendim termin" qumësht" zakonisht nënkuptojmë qumështin e lopës, ndërsa kur dëshirojmë të përmendim qumështin e specieve të tjera atëherë krahas fjalës qumësht i shtohet edhe emri i llojit të kafshës, psh. "qumësht i deles".



Figura 5.1. Zakonisht termi "qumësht" nënkupton qumështin e lopës

Ndërtimi dhe funksioni i gjëndrës qumështore (gjirit)

Qumështi formohet në epitelin e gjëndrës qumështore (të gjirit) dhe është e rregulluar nga një kontroll kompleks endokrin apo hormoneve me tajim të brendshëm (sinteza e sekrecionit). Formimi i përbërësve kryesor të qumështit bëhet në gjëndrën qumështore. Përndryshe falë komplekcitetit të ndërtimit anatomik dhe fiziologjik të gjëndrës qumështore dhe ndërveprimit të gjëndrave me tajim të brendshëm, mundësohet që të sintetizohet qumështi dhe përmes tajitjes së jashtme (mjeljes) të përfitohet një lëndë shumë e rëndësishme me prejardhje shtazore e cila mund të përdoret si ushqim ndërsa nëse përmes qumështit dëshirojmë të përfitojmë produkte nga qumështi, atëherë në këtë rast qumështi është lëndë e parë.

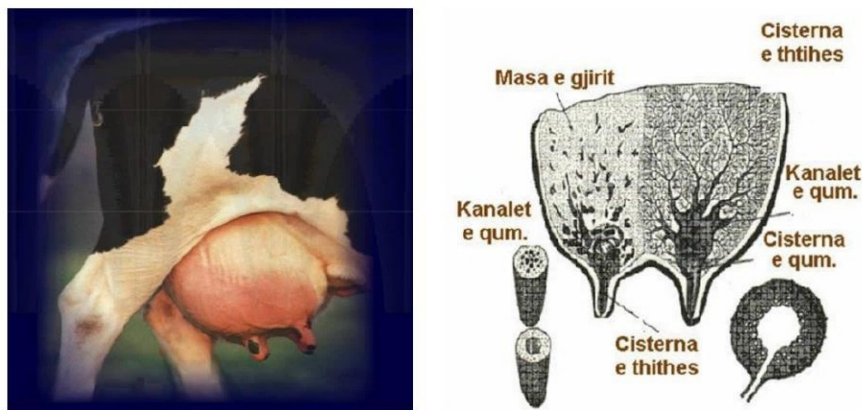


Figura 5.2. Qumështi prodhohet në gjëndrën qumështore të kafshëve gjitarë

Përndryshe, gjëndra qumështore (gjiri) është gjëndër e lëkurës dhe është lloj i indit epitelial. Zhvillimi i gjëndrës qumështore në gjitarë fillon qysh në fazën embrionale (fetale), pastaj pas lindjes vazhdon zhvillimi dhe rritja e saj në fazën e parapubertetit, pubertetit, postpubertetit dhe gjatë graviditetit (barrshmërisë).

Zhvillimi i gjëndrës qumështore zhvillohet përmes këtyre fazave:

- Fetale - Në fazën fetale 2-3 muaj fillon të zhvillohet papila dhe cisterna,
- Parapuberteti - Në këtë fazë rritet indi lidhor i gjirit, bëhet depozitimi i yndyrave dhe rritja e gjirit është izometrike,
- Postpuberteti - Në këtë fazë vazhdon rritja gjirit e cila është rritje alometrike,
- Graviditeti, 3-4 javë para pjelljes - Në këtë fazë realizohet zhvillimi i kanaleve dhe qelizave sekretore si dhe krijimi qumështit,

Gjëndra e qumështit është e lidhur nga ana funksionale me zhvillimin dhe funksionin e organeve gjinore, ku rol të madh luajnë hormone endokrine.

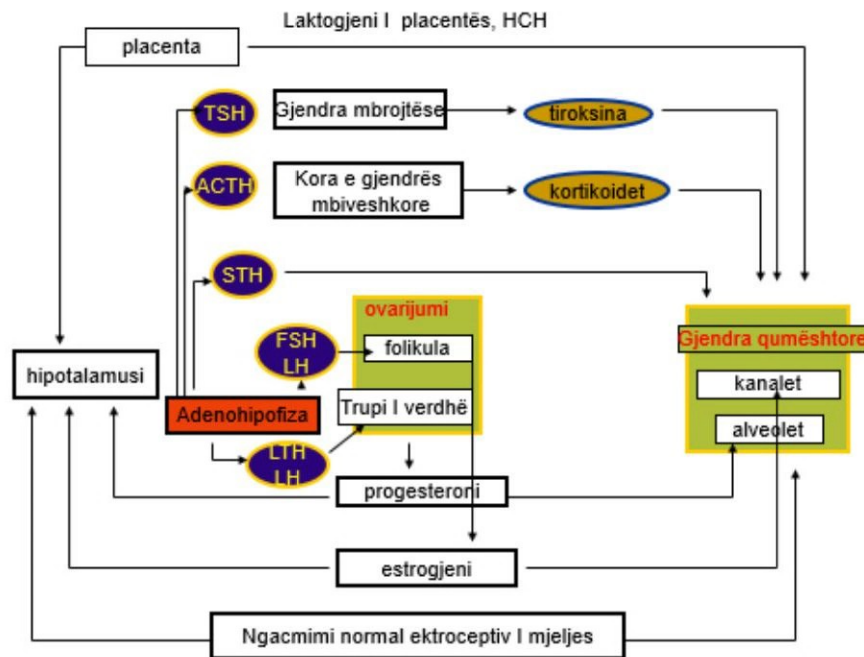


Figura 5.3. Roli kompleks i hormoneve në funksionimin e gjëndrës qumështore

Në lopë, gjëndra e qumështit është e përbërë nga katër komplekse (çerek), në dele dhe dhi është e përbërë nga 2 komplekse. Trupi i gjëndrës qumështore është i lidhur me murin e barkut të kafshës përmes aparatit suspenzor (indit lidhor). Për të realizuar sintezën e qumështit, gjëndra qumështore duhet të furnizohet përmes qarkullimit të gjakut me materie të caktuara, nga të cilat në gjëndrën qumështore sintetizohen proteinat, laktoza, yndyrnat etj., ndërsa disa nga materiet që ndodhen në qumësht arrijnë si të tilla nga qarkullimi i gjakut si vitaminat, mineralet etj. Pikërisht për këtë arsye, gjëndra qumështore furnizohet me gjak përmes arterieve të rëndësishme, ndërsa gjakun nga gjëndra qumështore e kthejnë në drejtim të zemrës shumë vena të rëndësishme. Vlen të theksohet se vaskularizimi i madh i gjirit tregon për një aktivitet shumë të madh metabolik të gjëndrës qumështore. Për aktivitetin intensiv të saj, tregon edhe fakti se për të krijuar 1 litër qumësht nevojiten 500 deri edhe në 900 litra gjak të qarkullojnë në gjëndrën qumështore.

Gjithashtu gjëndra qumështore është e inervuar me sistemin nervor i cili ndër të tjerash luan rol si në prodhimin e qumështit e veçanërisht në refleksin e ''lëshuarjes'' së qumështit gjatë të cilit, nën ndikimin e sistemin neurohormonal tajitet hormoni oxitocinë, i cili shkakton kontraktimin e qelizave mioepiteliale të cilat ndodhen rreth alveolës së qumështit e për pasojë,

vjen deri te zbritja e qumështit nga alveolat përmes kanaleve të qumështit në cisternë dhe pastaj në thithë të gjirit.

Gjëndra qumështore nga aspekti anatomik është e ndërtuar nga dy pjesë:

- Trupi i gjirit (Corpus mammae),
- Thitha e gjirit (Papillae mammae),

Trupi i gjirit (Corpus mammae) - Është pjesa më e madhe e gjirit e cila ndodhet në pjesën e lartë, afër murit të barkut dhe është i ndërtuar nga :

- Indi gjëndëror me strukturë lobulare,
- Indi lidhor,
- Korpusi adipoz,

<u>Indi gjëndëror me strukture lobulare</u> - Është indi funksional i gjirit në të cilin bëhet sintetizimi i qumështit. Këtu gjenden qelizat qumësht-prodhuese të cilat quhen mamocite. Përndryshe këto janë qeliza gjëndërore të tipit apokrin të tajitjes. Këto qeliza, janë të renditura në murin e brendshëm të alveolave (hojzave) të qumështit dhe janë në numër prej 8 – 120 qeliza për një alveolë. Përndryshe, numri i alveolave në gjëndrën qumështore është mbi 2 miliard.

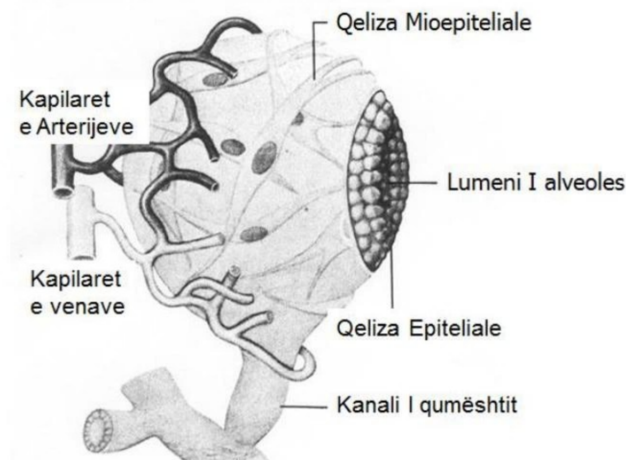


Figura 5.4. Paraqitja skematike e alveolës së qumështit

Kanalet e vogla të tipit të kapilarëve dalin nga alveolat dhe hyjnë së bashku në gypat e qumështit që vijnë duke u zmadhuar, gypa që shkojnë drejt një zgavre përmbi thithë. Kjo zgavër quhet cisterna e gjirit dhe mund të mbajë deri në 30 % të sasisë së gjithmbarshme të qumështit në gji. Përreth alveolave, gjenden kapilarët e arterieve të cilat sjellin gjakun te qelizat

qumësht formuese dhe kapilarët e venave të cilat e largojnë gjakun alveolat. Rol të konsiderueshëm luajnë edhe prania e qelizave mioepiteliale (muskulore) përreth alveolës dhe roli i tyre është kontrakcioni i tyre dhe zbrazja e qumështit nga lumeni (hapësira) e alveolës për në kanalet e qumështit, në drejtim të cisternës së gjirit.

Cisterna e gjirit - Është një zgjerim i kanalit të qumështit ku qumështi i prodhuar dhe zbritur nga alveolat përmes kanaleve të qumështit, akumulohet në cisternë. Cisterna apo rezervoari i gjirit në anën e poshtme ka një zgjatim që zbret dhe hyn në thithë të gjirit.

Thitha e gjirit (Papillae mammae) - Përbën pjesën e poshtme të gjëndrës qumështore e cila vazhdon nga cisterna e gjirit deri në majën e thithës. Pjesa e lartë është e zgjeruar, ndërsa trupi i thithës përmban në mes një kanalin e thithës i cili përçon qumështin deri në majë të thithës. Maja e thithës apo duktus papilaris është një gyp i vogël në maje të thithës (disa milimetra) përreth të cilit ndodhet një muskul rrethor (sfinkter) i cili mbyllë fundin e kanalit të thithës përmes kontrakcionit (tkurrjes) dhe në këtë mënyrë parandalon daljen jashtë të qumështit nga kanali thithës. Gjithashtu ky muskul kontraktues përveç që parandalon rrjedhjen e qumështit në periudhën në mes të mjeljeve, ai kontribuon edhe në parandalimin e depërtimit të mikroorganizmave brenda në kanalin e thithës apo në gjëndrën qumështore.

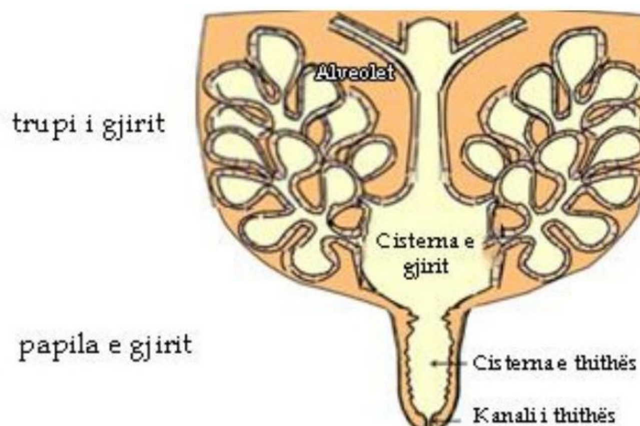


Figura 5. 5. Paraqitja skematike e ndërtimit anatomik të gjëndrës qumështore (trupi dhe thitha)

Thitha e lopës ka këto karakteristika:

- Gjatësia është 8-10 cm,
- Diametri është 2-3 cm,

Kanali i majës së thithës quhet Ductus papillaris është i gjatë 7 - 14 mm, ndërsa diametri i këtij kanali është 0,7 - 1,5 mm.

Siç po shihet, gjëndra qumështore është një organ shumë i rëndësishëm gjëndëror dhe ndërtimi i saj anatomik mundëson që kjo gjëndër me tajitje të jashtme të prodhojë apo tajitë qumështin, dukuri kjo e shprehur vetëm tek gjitarët.

Sinteza (prodhimi) e qumështit në gjëndrën qumështore

Gjëndra qumështore te gjitarët fillon që të prodhojë sekrecionin e saj të parë me pjelljen e parë. Kjo ndodhë për shkak se ky organ është i lidhur me fiziologjinë e riprodhimit, gjegjësisht lindjes së pasardhësve. Në fakt, qumështi prodhohet me lindjen e pasardhësit për shkak se ky ushqim (qumështi) duhet të shërbej si ushqim i vetëm për një kohë për të porsalindurin.

Kompleksiteti i procesit të sintezës së qumështit, mund të kuptohet përmes prezantimit të përbërjes kimike të qumështit te disa specie të kafshëve bujqësore.

Tabela 5.1. Përbërja mesatare e qumështit te disa specijeve të gjitarëve (%)

Speciet	Lëndët e ngurta	Yndyra	Proteina	Laktoza	Hiri
Gruaja	12.2	3.8	1	7	0.2
Lopa	12.7	4.5	2.9	4.1	0.8
Delja	19.3	7.4	4.5	4.8	1
Dosa	18.8	6.8	4.8	5.5	–
Pela	11.2	1.9	2.5	6.2	0.5
Majmuni	11.7	1.4	2	7.4	0.5
Drenusha	33.1	16.9	11.5	2.8	–
Lepuri shtëpiak	32.8	18.3	11.9	2.1	1.8
Bizoni	14.6	3.5	4.5	5.1	0.8
Elefanti indian	31.9	11.6	4.9	4.7	0.7
Ariu polar	47.6	33.1	10.9	0.3	1.4
Foka e përhimtë	67.7	53.1	11.2	0.7	–

Burimi: Fox, 2003

Nga tabela e sipërme, mund të vërehet se qumështi i gjitarëve përbëhet nga shumë përbërës si: materia e thatë, yndyra, proteina (kazeina, laktoalbumina dhe laktoglobulina), laktoza etj. dhe sinteza e qumështit me këta përbërës realizohet përmes një procesi të komplikuar, ku shumica e substancave të qumështit sintetizohen në qelizat e qumështit në gjëndrën qumështore apo qelizat sekretore të shtresuara në brendësi të alveolave, përreth lumenit ku grumbullohet qumështi.

Për të sintetizuar përbërës të caktuar që hyjnë në kuadër të qumështit, qelizat sekretore duhet që materiet e nevojshme t'i marrin nga qarkullimi i gjakut, i cili është mjaft mirë i zhvilluar. Përmes qarkullimit të gjakut transportohen substancat me bazë të domosdoshme për formimin e yndyrave, të proteinave, të laktozës.

Produktet e sekrecionit dhe eskrecionit nga gjëndra e gjirit përfshijnë:

- Substanca të ardhura drejtpërdrejt nga filtrimi i gjakut,
- Substanca të sintetizuara nga ana e gjëndrës qumështore,

Substancat e ardhura drejtpërdrejt nga qarkullimi i gjakut - Përmes filtrimit të gjakut, mbesin në përbërje të qumështit të pandryshuara dhe të cilat janë materiet minerale dhe vitaminat,

Substanca të sintetizuara nga ana e gjëndrës qumështore - Nga qarkullimi i gjakut arrijnë substanca me madhësi të vogël molekulare të cilat quhen edhe si prekursor për formimin e qumështit. Këta prekurzor, qelizat për prodhimin e qumështit (mamocitet) i përdorin për të sintetizuar materie më të komplikuara me madhësi më të madhe molekulare si prodhimi i yndyrës nga acidet yndyrore nga gjaku që vijnë përmes qarkullimit të gjakut apo prodhimi i proteinave të qumështit përmes aminoacideve etj.

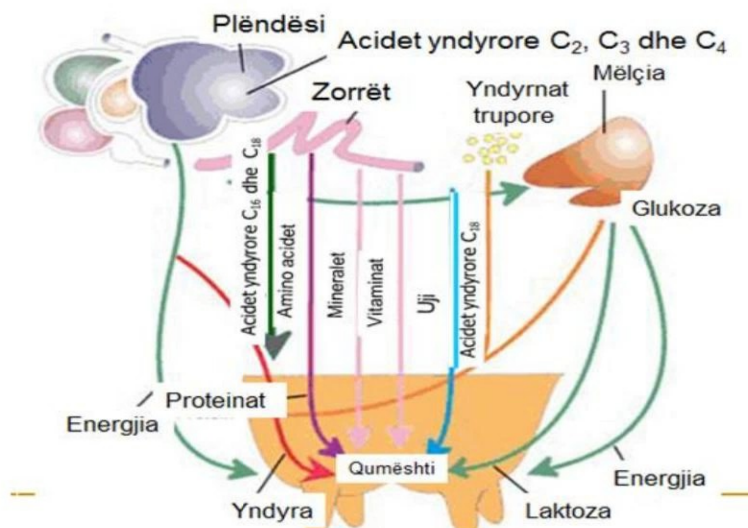


Figura 5.6. Prekursorët për sintezën e qumështit në gjëndrën qumështore

Prekurzoret për formimin e qumështit janë :

- ✓ Për laktozën, prekursor është glukoza nga gjaku,
- ✓ Për yndyrën, prekursor janë acidet yndyrore nga gjaku,
- ✓ Për proteinat , prekursor janë aminoacidet nga gjaku,
- ✓ Materiet minerale kalojnë drejtpërdrejt nga gjaku në qumësht,
- ✓ Vitaminat gjithashtu kalojnë drejtpërdrejt nga gjaku në qumësht,

Sekrecioni i parë, menjëherë pas pjelljes së gjitarëve quhet kulloshtër (collostrum). Në fakt kulloshtra është sekrecion i gjëndrës qumështore ku përbërësit e saj bëjnë që për nga përbërja ky sekrecion të dallojnë nga qumështi. Kështu për shembull, kulloshtra e lopëve është një përzierje e sekrecionit të gjirit dhe komponentëve të gjakut, ndër të cilët më të veçanta janë imunoglobulinat (Ig) ose antitrupat e kulloshtrës. Kulloshtra me të gjitha karakteristikat e saj, sidomos për sa i përket imunoglobulinave fillon të ndryshojë 6 orë pas lindjes dhe në përfundim të ditës së parë vërehet një ulje e ndjeshme dhe ditën e 5 arrin nivelin minimal.

Kulloshtra ka përbërje më të lartë të materies së thatë, proteinave dhe imunoglobulinave në krahasim me qumështin, gjë që mund të vërehet në tabelën e mëposhtme.

Tabela 5.2. Përbërja e kulloshtrës dhe qumështit në lopë (%)

Përbërësit (%)	Kulloshtra	Qumështi
Laktoza	2.7	5
Yndyra	6.7	4
Proteina	14	3.1
Kazeina	4.8	2.5
Hiri	1.11	0.74
Materie e thatë totale	23.9	12.9
Materie e thatë pa yndyrë	16.7	8.8

Burimi : Adaptuar nga Borad & Singh 2021

Përveç kësaj, kulloshtra përmban edhe qeliza të ndryshme siç janë: limfocite, makrofagë, neutrofile, qeliza epiteliale të vdekura, laktoferinë etj.

Sekrecioni i gjirit nga dita e dytë deri në të pestë është një periudhë transitore e kalimit (transformimit) të kulloshtrës në qumësht. Kjo pasqyrohet edhe në dinamikën e ndryshimit të gjithë komponentëve ditë pas dite. Kjo dinamikë e ndryshimit të kulloshtrës dhe të shndërrimit të saj në qumësht është e njëjtë, por vlerat absolute ndryshojnë jo vetëm në mes të llojeve të gjitarëve, por edhe në raca të ndryshme.

Sinteza e kulloshtrës me cilësi të së mirë ndodhë vetëm në rast se "tharja e gjirit" të lopëve bëhet së paku 40 ditë para pjelljes. Shkurtimi i periudhës të tharjes do të pasqyrohet në cilësinë e kulloshtrës dhe sidomos në aftësinë mbrojtëse të saj ndaj infeksioneve të ndryshme në të porsalindurit. Pas ditës së 5-të (maksimumi dita e 8) pas pjelljes, gjëndra qumështore sintetizon qumështin i cili vazhdon të formohet gjatë gjithë fazës së laktacionit që nënkupton periudhën gjatë të cilës gjëndra qumështore prodhon qumësht i cili për nga përbërja ndryshon nga kulloshtra:

Qumështi luan një rol vendimtar në ushqimin e të porsalindurve në specie të ndryshme, duke siguruar lëndë ushqyese thelbësore për rritjen, zhvillimin dhe mbështetjen e imunitetit. Në tabelën e mëposhme (5.3) është pasqyruar një përmbledhje të shkurtër të rolit të qumështit në ushqimin e të porsalindurve në specie të ndryshme, së bashku me informacionin për kohën e nevojshme për të dyfishuar peshën e tyre:

Tabela 5.3. Përbërja e qumështit (%) dhe koha e dyfishimit të peshës së posalindurve (ditë)

Llojet e gjitarëve	Proteina (%)	Laktoza (%)	Yndyra (%)	Hiri (%)	Materja e thatë totale (%)	Koha e dyfishimit të peshës së posalindurve (ditë)
Gruaja	1.6	7	3.7	0.2	12.5	180
Pela	2.2	5.9	1.3	0.4	9.8	60
Lopa	3.3	5	4	0.7	13	47
Dhia	3.7	4.2	4.1	0.8	12.8	19
Delja	5.9	4.8	7.4	0.9	19	17
Dosa	4.9	5.3	5.3	0.9	16.4	18
Bushtra	7.1	3.7	8.3	1.3	20.4	8

Burimi: Adaptuar nga Campell & al. 2010

Përbërja kimike e qumështit të lopës

Qumështi është i ndërtuar nga këta përbërës kimik me natyrë organike dhe inorganike:

- Uji,
- Yndyrat,
- Sheqernat (laktoza),
- Proteinat,
- Materiet minerale,
- Vitaminat,
- Enzimet,

Uji në qumësht – Përbën pjesën më të madhe të qumështit dhe atë prej 86.5 deri 89.5 %. Përndryshe, uji në qumësht mund të jetë ujë i lirë dhe ujë lidhur kryesisht për proteina por edhe për pika yndyrore, laktozë dhe materie minerale.

- Uji i lirë (aw)- Është në përbërje prej 96-98% dhe luan rol në proceset fiziko-kimike dhe mikrobiologjike,

- Uji i lidhur - Është në përbërje prej 2 - 4%, dhe është i lidhur për:
  - Kazeinën - 50%,
  - Albuminat dhe globulinat - 30%,
  - Shtresën adsorbive sipërfaqësore të globulave të yndyrave - 15%,
  - Laktozën, materiet minerale dhe të tjerë - 4%,

Yndyrat e qumështit - Përfaqësojnë përbërësin më të ndryshueshëm të qumështit i cili përforcon karakteristikat sensioriale të tij. Përbërja e yndyrës së qumështit është e ndërlidhur me veprimi e shumë faktorëve si: lloji, të ushqyerit dhe shëndeti i kafshëve nga të cilat merret qumështi si dhe kushtet e mbarështimit dhe stina. Përbërja e yndyrës së qumështit është e lidhur me proceset biokimike në paralukthat e ripërtypësve, përmes zbërthimit të karbohidrateve të ushqimit në acide yndyrore, përmes mikroflorës.

Yndyra e qumështit ndahet në:

- Lipidet e thjeshta - 98,5 %,
- Lipidet e përbëra ose polare - 1,0 %,
- Përbërësit liposolubil - 0,5 %,

Lipidet e thjeshta përbëhen nga:

- Gliceridiet - 98,5 %,
- Steridet - 0,1 %,
- Ceridet - 0,1 %,

Siç po vërehet, në kuadër të lipideve të thjeshta, në sasi më të mëdha janë prezente gliceridet. Gliceridet e yndyrës së qumështit ndahen në:

- Trigliceride - 96 %,
- Digliceride - 2-3 %,
- Monogliceride - 0,1 %,

Trigliceridet përfaqësojnë masën më të madhe të glicerideve të qumështit dhe janë të ndërtuara përmes lidhjes së një molekule të glicerolit me 3 acide yndyrore, kryesisht të ngopura (të qëndrueshme), acide me varg të shkurtër të cilat i japin një aromë të veçantë qumështit (ac. butirik, kapronik, kaprilik, etj). Acidet yndyrore të lidhura për glicerolin mund të jenë të njëjta por mund të jenë edhe të ndryshme.

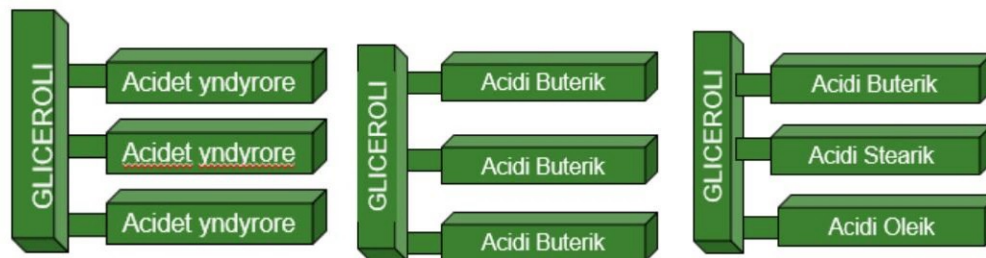


Figura 5. 7. Trigliceridet e qumështit janë përzierje e glicerolit dhe acideve yndyrore

Përndryshe, yndyra e qumështit është përzierje e acideve yndyrore dhe glicerolit. Acidet yndyrore që hyjnë në kuadër të yndyrave të qumështit mund të jenë :

- Acide yndyrore të ngopura,
- Acide yndyrore të pangopura,

Burimi i acideve yndyrore në qumësht janë:

- Acidet yndyrore nga ushqimi,
- Acidet yndyrore nga depot e yndyrave të organizmit të kafshës qumështore,
- Acidet yndyrore të cilat formohen në paralukthat e ripërtypësve,
- Acidet yndyrore të cilat i sintetizon gjëndra qumështore,

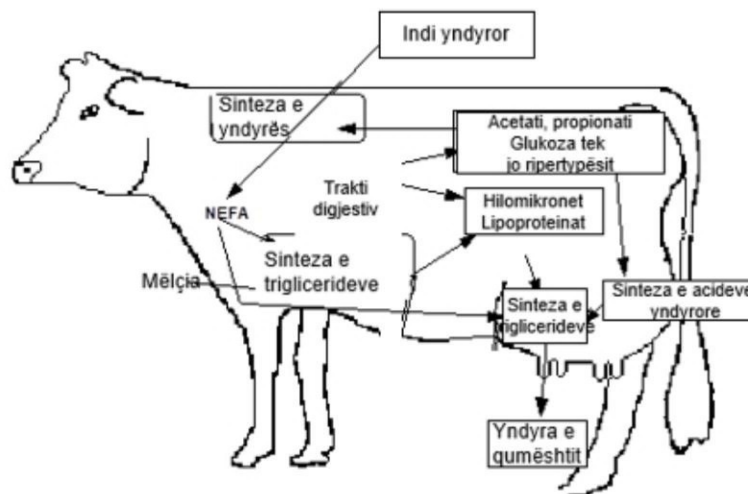


Figura 5.8. Sinteza e yndyrës së qumështit

Lipidet e përbëra ose polare marrin pjesë me 1% ku si përfaqësues kryesor janë fosfolipidet të cilat gjenden në cipën rrethuese të globulës së yndyrës dhe sigurojnë emulsionin e yndyrës në fazën ujore.

Përbërësit liposolubil të yndyrës së qumështit janë në sasi më të vogël dhe kryesisht janë:

- Sterolet,
- Karotenoidet,
- Vitaminat e tretshme në yndyrë (A, D, E dhe K),

Yndyrat e qumështit formojnë një trajtë të bulëzave, pikëzave ose kokrrizave të vogla që ndryshe mund të quhen edhe globula të yndyrës të shpërndara në serumin e qumështit. Diametri i tyre luhatet nga 0.1 deri 20 mikrometra (mikro metër = 0.001 mm). Madhësia mesatare është 3-4 mikrometra dhe në një ml qumësht gjenden 15 miliard globula yndyrore. Pasi që yndyra e qumështit është me natyrë "hidrofobe," për të mundësuar "bashkëjetesën" me ujin në qumësht, globula yndyrore është e rrethuar me një cipë shumë e hollë (5-10 nm) e cila është me përbërje të komplikuar.

Në brendësi të globulave të qumështit gjenden përbërës të yndyrës, të cilët përbëhen nga: trigliceridet (përbërësit dominues), di dhe monogliceridet, acide yndyrore, sterolet, karotenoidet (ngjyra e verdhë e yndyrës), vitamina (A, D, E dhe K) dhe përbërës të tjerë në sasi më të vogla dhe janë "elemente në gjurmë".

Membrana rrethuese se globulës së yndyrës është e ndërtuar nga këta përbërës: fosfolipidet, lipoproteinat, gliceridet, cerebrozidet, proteinat, acidet nukleike, enzime, metale dhe ujë.

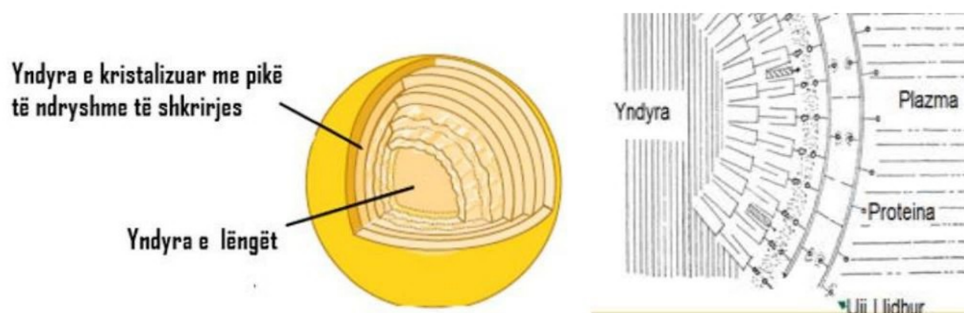


Figura 5.9. Paraqitja skematike e globulës yndyrore (majtas) dhe cipës mbështjellëse (djathtas)

Laktoza e qumështit – Laktoza është një sheqer që gjendet vetëm në qumësht dhe bën pjesë në grupin e përbërjeve kimike organike të quajtura karbohidrate. Laktoza është e tretshme në ujë dhe paraqet burim të energjisë. Përndryshe, laktoza e qumështit sintetizohet në qelizat qumësht - prodhuese duke pasur prekursor glukozën e arritur nga gjaku. Laktoza është një disaharid, që përmban monosaharidet glukozë dhe galaktozë. Qumështi është burimi i vetëm i galaktozës e cila është shumë e rëndësishme sepse hyn në kuadër të përbërjes guanine – mielinin të cilat rrethojnë fijet nervore. Përmbajtja e laktozës është 4,7 - 4,9% dhe vera kufitare për qumështin nga gjiri i shëndoshë është 4,69. Përndryshe, laktoza është rreth 30 herë më pak i ëmbël se sheqeri nga kallami.

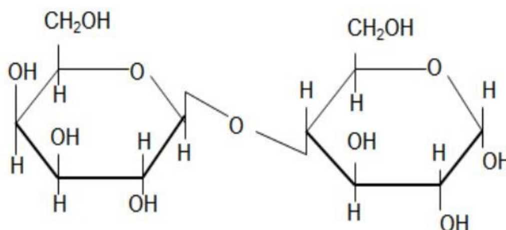


Figura 5.10. α-Laktoza (β- Galaktozido-4-α-Glukoza)

Për sintezën e laktozës shfrytëzohet >80% e glukozës e cila arrin nga gjaku dhe hyn në qelizat e qumështit. Sasia e qumështit të një kafshe varet direkt nga sinteza e laktozës dhe njëkohësisht laktoza është osmoregulatori i sasisë së qumështit.

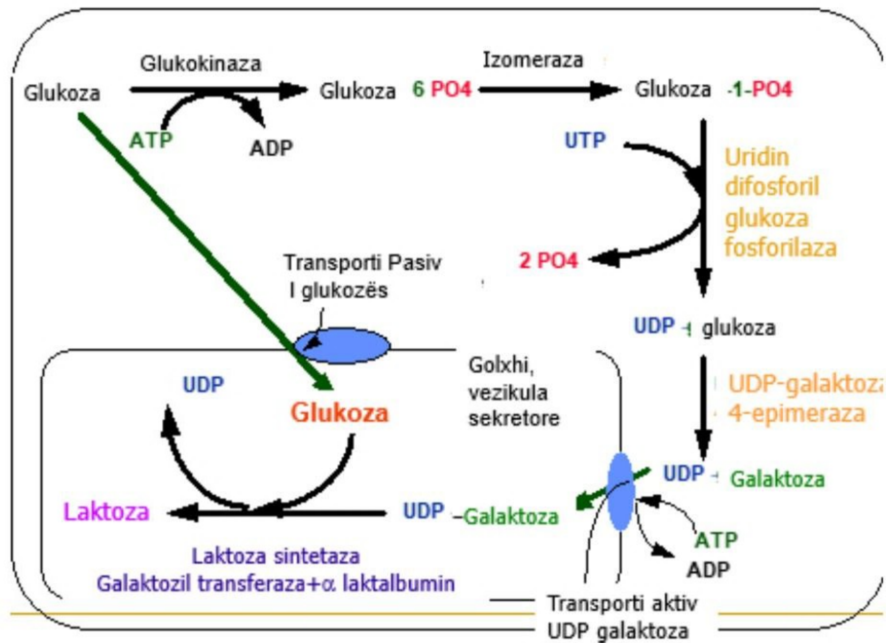


Figura 5.11. Paraqitja skematike e sintezës së laktozës

Laktoza gjithashtu zbërthehet nga ana e mikroorganizmave dhe varësisht se çfarë produkti përfitohet, fermentimet e laktozës mund të jenë:

- ✓ Fermentimi laktik – Shkaktohet nga bakteret acido- laktike të cilat posedojnë enzime laktazë dhe zbërthejnë laktozën në acid laktik,
- ✓ Fermentimi butirik – Shkaktohet nga bakteret sporo-formuese të cilat zbërthejnë laktozën në acid butirik,
- ✓ Fermentimi propionik – Është fermentim sekondar ku përfitohet acidi propionik,
- ✓ Fermentimi alkoolik – Është i vetmi fermentim, i cili shkaktohet nga majat ku si produkt përfitohet alkooli,

Proteinat në qumësht – Janë përbërës të pazëvendësueshëm në qumësht me përmbajtje nga 3,1 deri 3,95%, me një mesatare prej 3,55%. Proteinat e qumështit në vete përmbajnë 18 aminoacide nga gjithsej 20 sa janë. Aminoacidet janë të lidhura në vargje deri në 200 prej tyre.

Kur është fjala për proteinat e qumështit, duhet të thuhet se ekzistojnë ndarje të ndryshme të tyre dhe atë:

- Ndarja e proteina e në bazë të vendit se ku krijohen:

- Proteinat të cilat krijohen në gjëndrën qumështore - ku në përbërjen e tyre marrin pjesë: kazeina, laktalbumina dhe laktoglobulina,

- Proteinat të cilat kalojnë nga gjaku në qumësht - ku në përbërjen e tyre marrin pjesë: immunoglobulinat dhe serumalbuminat,

- Në bazë të kushteve për koagulim dhe tretshmëri në ujë:

- Kazeina e cila ndahet me precipitim gjatë pH 4,6 në 20° Celsius,

- Proteinat e serumit të qumështit ku hyjnë albuminat e tretshëm në ujë dhe globulinat të pa tretshëm në ujë por të tretshëm në tretësirë të kripërave,

Kazeina – Është emër për klasën mbizotëruese të proteinave në qumësht të cilat mund të formojnë polimere molekulare të veçanta duke krijuar një tretësirë koloideale dhe këto komplekse molekulare njihen me emrin "micela e kazeinës".

- Përmbajtja e kazeinës në qumësht - nga 2,8-3,4 %,
- Proteinat e përbëra - fosfoproteina,

Përbërja e kazeinës:

- Aminoacidet (esenciale dhe jo esenciale – shiko tabelën),
- Fosfori,
- Galaktoza,
- N-acetilgalaktozamina,
- N-acetilneuraminik acidi (acidi sijalinik).

Kazeina si proteinë e qumështit ka edhe fraksionet e saj:

- α -kazeina,
- β-kazeina,
- κ-kazeina,

Përmbajtja e tri fraksioneve të kazeinës është e shpërndarë në mënyrë heterogjene në micela të ndryshme. Kazeina formon micelat të cilat përbëhen nga "nënmicela" (submicela) me diameter nga 10 – 15 nm.

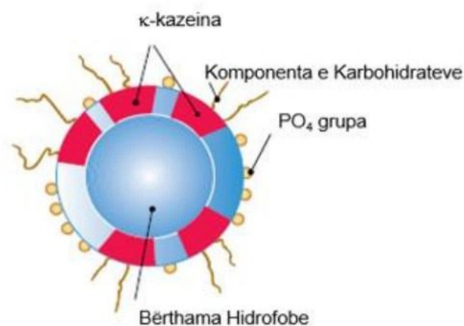


Figura 5.12. Struktura e sub-miceleve të kazeinës

Për qëndrueshmërinë e miceleve të kazeinës rol të madh luajnë kripërat e kalciumit të cilat tek α -kazeina dhe β-kazeina janë pothuaj se të patretshme në ujë, ndërsa ato të κ-kazeina treten pa vështirësi. Fosfati i kalciumit dhe bashkëveprimi hidrofob midis nënmiceleve, janë faktor i tërësisë së miceleve të kazeinës. Pjesët fundore – C hidrofile të κ-kazeinës përmbajnë një grup karbohidratesh të cilat zgjatohen në formë të zinxhirit (qimes) të zgjatur të cilat stabilizojnë micelet. Madhësia e micelës varet nga përmbajtja e joneve të Ca. Një micelë mesatare përbëhet nga rreth 400 – 500 nënmicele të cilat janë të lidhura në mes vete.

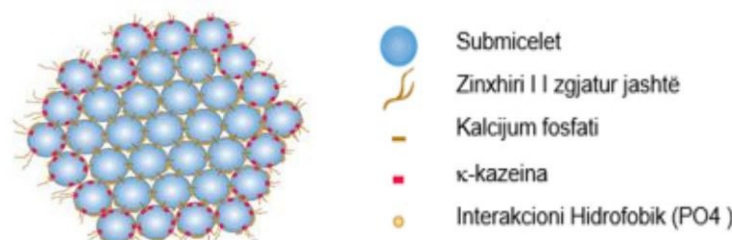


Figura 5.13. Ndërtimi dhe stabilizimi i miceleve të kazeinës

Kazeina ka veti që të precipitohet apo të fundërrojë dhe kjo mund të ndodhë në dy mënyra: përmes acideve dhe përmes enzimave. Veprimi i kontrolluar me enzime është i rëndësishëm në prodhimin e produkteve me ç'rast shkëputet vargu i aminoacideve i përbërë prej 169 aminoacideve në mes të aminoacideve 105 (fenilalanina) dhe 106 (metionina) duke formuar dy vargje: njërin nga 1- 105, i cili është i patretshëm në ujë (parakazeina – k) dhe mbetet në djathë dhe vargu tjetër prej 106 - 169, i cili është i tretshëm dhe mbetet në hirrën (serumin) e qumështit.

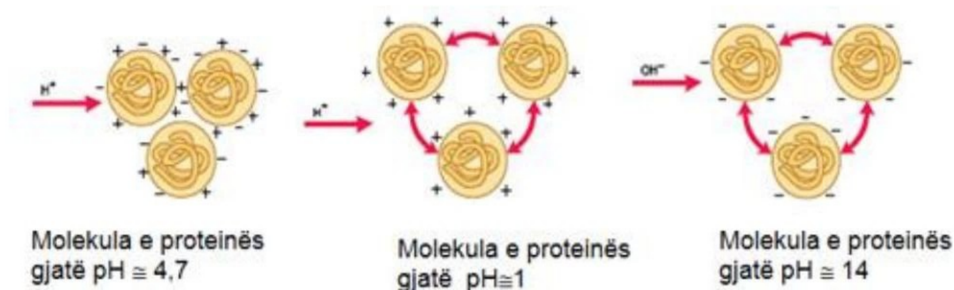


Figura 5.14. Molekulat e proteinës në mjedise të ndryshme (acidike dhe bazike)

Proteinat e serumit të qumështit (Proteinat e hirrës) - Hirra, bashkëprodukti kryesor i industrisë së djathit dhe kazeinës, u konsiderua në një kohë si një produkt i mbeturinave nga prodhuesit e djathit dhe prodhuesit e kazeinës. Megjithatë, tani konsiderohet të jetë një ushqim funksional për shkak të vetive bioaktive që shfaqin proteinat e hirrës dhe fraksionet individuale. Janë një grup proteinash që mbeten të tretshme në serumin e qumështit ose në hirrë pas precipitimit dhe largimit të kazeinës në pH 4,6 dhe 20 gradë Celsius.

Proteinat kryesore të hirrës, b-laktoglobulina (b-LG) dhe a-laktalbumina (a -LA), janë proteina globulare që përbëjnë 70 - 80% të totalit të proteinave të hirrës. Fraksionet e tjera të vogla përfshijnë laktoferrinën dhe laktoperoksidazën.

<u>b-Laktoglobulinat</u> ofrojnë mbrojtje imunologjike dhe për shkak të kësaj dhe veçorive të tjera, ato tani vlerësohen shumë si lëndë ushqyese. Ato janë të pranishme si variante gjenetike, me variantet A dhe B që gjenden më shpesh në shumicën e racave të lopëve.

<u>a-Laktalbuminat</u> - akonisht përbëjnë 3 – 4 % të proteinës totale në qumësht ose 20% të proteinave të hirrës. Është një proteinë globulare që përmban 123 aminoacide, me një shkallë të lartë homologjie midis a-LA të kafshëve të tjera duke përfshirë qumështin e njeriut. Së bashku me b1,4-galaktosiltransferazën formon kompleksin e sintezës së laktozës.

Laktoferritina – janë anëtar kryesor i një familjeje proteinash me veti specifike lidhëse hekuri, gjendet në qumështin e shumicës së specieve dhe siguron linjën e parë të mbrojtjes kundër infeksionit dhe inflamacionit dhe gjithashtu shfaq aktivitet antiviral. .

Albumina e serumit të gjedhit - përbën rreth 8% të totalit të proteinave të hirrës në qumësht dhe është fizikisht dhe imunologjikisht identik me albuminën e serumit të gjakut .

Materiet (kripërat) minerale në qumësht - Përqendrimi i materieve minerale në qumështi është më pak se 1%. Materiet minerale gjenden në tretësirën e serumit të qumështit ose në përbërjen e kazeinës. Qumështi konsiderohet si burim kryesor i kalciumit. Kripërat më të rëndësishme janë ato të kalciumit, natriumit, kaliumit dhe magnezit. Kripërat e kaliumit dhe kalciumit janë më të bollshmet në qumështin normal. Përbërësit mineralë në qumësht janë 22 dhe zakonisht janë të lidhur me laktozën dhe mbajnë ekuilibrin osmotik të qumështit me gjakun dhe ndahen në:

- Bazike, ku hyjnë: Na, K, Ca, Fe,
- Acidike, ku hyjnë: acidi fosforik, klorhidrik, sulfurik dhe karbonik,

Vlen të theksohet se në qumësht janë gjetur në sasi tepër të vogla (në gjurmë) një numër elementesh oligodinamike si: Al, Mn, Zn, Bo, J, Cu, Cr, etj.

Tabela 5.4. Përqendrimit i elementeve kryesore minerale në qumështin e dhisë, deleve, lopës në krahasim me qumështin e njeriut

Elementet minerale	Dhia	Delja	Lopa	Njeriu
Kalciiumi (mg/100 g)	106-192	136-200	107-133	22-41
Fosfori (mg/100 g)	92-148	80-145	63-102	12 - 17
Magneziumi (mg/100 g)	10 - 21	8 - 19	9 - 16	3.0-3.4
Kaliumi (mg/100 g)	135-235	174-190	144-178	46-55
Natriumi (mg/100 g)	34-50	29-31	40-58	12 - 15
Kloridet (mg/100 g)	100-198	71-92	90-106	32 – 49

Burimi: Burimi: Posati and Orr, 1976; Jenness, 1980; Park and Chukwu, 1988; Park and Chukwu, 1989; Coni et al., 1999; Park, 2006; Deutchen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, 2012

Vitaminat në qumësht - Vitaminat janë substanca që gjenden në përqendrime shumë të vogla, por me rëndësi të madhe për veprimtarinë normale metabolike. Ato nuk sintetizohen në gjëndrën qumështore, por arrijnë të gatshme në qumësht përmes qarkullimit të gjakut.

Lloji dhe sasia e vitaminave në qumësht varet edhe nga faktorë të jashtëm si :

- Lloji i kafshëve,
- Gjendja fiziologjike e kafshës,
- Mënyra e të ushqyerit,

Përndryshe, vitaminat ndahen në:

- Vitaminat e tretshme në yndyrë (A, D, E, K),
- Vitaminat e tretshme në ujë (B dhe C),

Qumështi mund të plotësojë kërkesat ditore për vitaminat A, B dhe C ndërsa në sasi më të vogël me vitaminën D. Sasia e vitaminave në qumësht mund të luhatet varësisht nga faktorë të ndryshëm. Kështu vitamina A gjendet në në sasi të madhe brenda kufijve të gjerë ndërsa dhe rol të madh në sasinë e tij në qumësht luan stina e vitit ku gjatë verës shtohet sasia deri 2-3 herë. Përndryshe është vitaminë e qëndrueshme karshi nxehtësisë. Temperatura e pasterizimit të qumështit shkakton vetëm humbje të parëndësishme të kësaj vitamine.

Tabela 5.5. Përqendrimi i vitaminave në qumështin e dhisë dhe të lopës

Vitaminat	Qumështi i dhisë	Qumështi i lopës
Vitamina A (IU)	185	126
Vitamina D (IU)	2.3	2
Vitamina B1 (mg)	0.048	0.038
Vitamina B2 (mg)	0.138	0.162
Vitamina B3 (mg)	0.277	0.084
Vitamina B5 (mg)	0.31	0.32
Pyridoxina (mg)	0.046	0.042
Vitamina C (mg)	1.29	0.94
Vitamina B9 (μg)	1	5
Vitamina B7 (μg)	1.5	2
Cobalamina (μg)	0.065	0.357

Burimi: Park, 2012

Enzimat në qumësht - Enzimat janë një grup proteinash të prodhuara nga organizmat e gjallë. Ato kanë aftësinë të nxisin reaksione kimike dhe të ndikojnë në rrjedhën dhe shpejtësinë e reaksioneve të tyre. Këtë punë enzimat e bëjnë duke mos u konsumuar (shpenzuar) prandaj nganjëherë quhen biokatalizatorë. Përndryshe, veprimi i enzimave është specifik, që nënkupton se çdo lloj i enzimës katalizon vetëm një lloj të reaksionit.

Dy faktorë që ndikojnë fuqishëm në veprimin enzimatik janë temperatura dhe pH. Si rregull, enzimat janë më aktive në një interval optimal të temperaturës midis 25 dhe 50° Celsius. Aktiviteti i tyre bie nëse temperatura rritet përtej optimales, duke pushuar fare diku midis 50 dhe 120° Celsius. Në këto temperatura enzimat janë pak a shumë plotësisht të denatyruara (inaktivizohen). Temperatura e inaktivimit ndryshon nga një lloj enzime në tjetrën - një fakt, i cili është përdorur gjerësisht për qëllimin e përcaktimit të shkallës së pasterizimit të qumështit. Enzimat gjithashtu kanë diapazonin e tyre optimal të pH; disa funksionojnë më së miri në tretësira acide, të tjerët në një mjedis alkalin.

Enzimat në qumështin vijnë nga:

- ✓ Gjiri i lopës - Janë përbërës normal të qumështit dhe quhen enzima origjinale,
- ✓ Bakteret - Dallojnë për nga lloji dhe numri në varësi të natyrës dhe madhësisë së popullatës bakteriale,

Në qumësht ekziston numër i madh i llojeve të ndryshme të enzimave, varësisht nga funksioni që kryejnë ato. Kështu enzime në qumësht ndahen në këto grupe: Oksidoreduktazat, Hidrolazat, Fosfatazat, Proteazat, Lipazat, Amilazat, Beta galaktozidaza, Lizozima.

Disa nga enzimat në qumësht përdoren për testimin dhe kontrollin e cilësisë së qumështit ndër të cilat më të rëndësishmet janë:

- ❑ Fosfataza,
- ❑ Peroksidaza,
- ❑ Katalaza,
- ❑ Lipaza

Fosfataza - Shkatërrohet nga pasterizimi i zakonshëm në 72° Celsius për 15 - 20 sekonda, kështu që testi i fosfatazës mund të përdoret për të përcaktuar nëse është arritur temperatura adekuate e pasterizimit të qumështit.

Peroksidaza - Kjo enzimë inaktivizohet nëse qumështi ngrohet në 80° Celsius për disa sekonda. Pikërisht ky fakt mund të përdoret për të provuar praninë ose mungesën e peroksidazës në qumësht dhe në këtë mënyrë të konstatohet përdorimi i temperaturave të larta pasterizuese mbi 80° Celsius gjatë pasterizimit të lartë.

Katalaza - Qumështi nga gjiri i sëmurë ka një përmbajtje të lartë të katalazës, ndërsa qumështi i freskët nga një gji i shëndetshëm përmban vetëm një sasi të parëndësishme. Duke u bazuar në këtë fakt, është e mundur që përmes sasisë së përmbajtjes së katalazës në qumësht dhe të mësohet nëse qumështi ka ardhur ose jo nga një kafshë me gji të shëndetshëm.

Lipaza - Ndan yndyrën në glicerol dhe acide yndyrore të lira. Acidet yndyrore të lira të tepërta në qumësht dhe produktet e qumështit rezultojnë me një shije të hidhur. Veprimi i kësaj enzime duket se në shumë raste, të jetë shumë i dobët edhe pse qumështi nga disa lopë mund të tregojë aktivitet të fortë të lipazës. Besohet se sasia e lipazës në qumësht rritet drejt fundit të fazës së laktacionit. Shumë mikroorganizma prodhojnë lipazë dhe kjo mund të shkaktojë probleme serioze, pasi enzima është shumë rezistente ndaj nxehtësisë.

Përbërësit e tjerë të qumështit

Në kuadër të përbërësve tjerë të pranishëm në qumësht janë edhe:

- Gazrat,
- Qelizat somatike,
- Hormonet ,

Gazrat në qumësht - Qumështi gjithashtu përmban gazra, rreth 5 - 6% të vëllimit në qumështin e freskët nga gjiri, por pas mbërritjes në qumështore përmbajtja e gazit mund të jetë deri në 10% e vëllimit. Gazrat përbëhen kryesisht nga dioksidi i karbonit, azoti dhe oksigjeni. Gazrat në qumësht mund ta kenë origjinën nga gjaku që qarkullon në gjëndrën e qumështit apo nga ajri që depërton në qumësht në kohën e mjeljes. Qumështi që milet pa patur kontakt me ajrin ka përmbajtje të ulët të O_2 dhe N_2, dhe më të lartë të CO_2.

Qelizat somatike në qumësht - Qumështi gjithmonë përmban qeliza somatike (leukocitet). Përmbajtja është e ulët në qumësht nëse rrjedh nga një gji i shëndetshëm, por rritet nëse gjiri është i sëmurë dhe numri i tyre është në proporcion të drejtë me shkallën e infeksionit.

Siç mund të vërejmë nga përbërja kimike, qumështi përmban substanca me natyrë të ndryshme, me veti të ndryshme, madhësi të ndryshme dhe tretshmëri të ndryshme. Nga këndvështrimi kimiko-fizik, qumështi rezulton të jetë në faza të ndryshme, ku mjeti shpërndarës është uji (87%).

Në profilin kimik, qumështi rezulton të jetë një sistem koloideal kompleks ku substanca të ndryshme kimike të pranishme në qumësht gjenden në forma të ndryshme:

- Emulzion – lipidet dhe vitaminat liposolubile,
- Disperzion – proteinat dhe fosfatet e kalciumit,
- Solucion – laktoza, kripërat dhe vitaminat hidrosolubile,

Të gjithë përbërësit kimik të qumështit të lartpërmendur deri më tani bëjnë që qumështi të jetë një ushqim dhe lëndë e parë e cila përmban praktikisht të gjitha materiet ndërtuese, energjetike dhe mbrojtëse të cilat janë të nevojshme për rritje dhe zhvillim të drejtë të fëmijëve, por edhe të moshave tjera, veçanërisht ato të vjetra, pasi që qumështin e karakterizon tretshmëria e lartë, respektivisht shfrytëzueshmëria e lartë. Në fazën e hershme të jetës, qumështi është burim i plotë i materieve ndërtuese dhe energjetike. Raporti në mes të përbërësve të qumështit plotëson nevojat fiziologjike për elemente fiziologjike dhe ndërtuese. Kështu, proteinat e koncentruara nga qumështi, veçanërisht tek rritja e fëmijëve, plotësojnë deri në 40% nevojat ditore; yndyra përbën më shumë se 50% të vlerës së gjithmbarshme energjetike të qumështit dhe kënaqë nevojat për zhvillimin e njeriut, përmes acideve yndyrore ndërtuese dhe vitaminave të tretshme në yndyrë (A, D, E dhe K).

Acidet yndyrore të pangopura (oleik, linolik, linoleik) kanë rol ndërtues në organizëm ndërsa ato me vargje të shkurta (buterik, kapronik, kaprilik) mbrojnë nga infeksionet. Acidi yndyror arahidik ka rol të rëndësishëm në qarkullimin e materieve në sistemin nervor qendror dhe në mëlçi. Qumështi gjithashtu është i pasur me kripëra minerale, sidomos me një sasi të konsiderueshme të kalciumit i cili është shumë i tretshëm nga organizmi.

KAPITULLI VI

VETITË FIZIKE, KATEGORIZIMI DHE FAKTORËT QË NDIKOJNË NË CILËSINË E QUMËSHTIT

Vetitë fizike të qumështit

Përbërja shumë komplekse e qumështit nga materie të ndryshme kimike, bën që qumështi të shprehë disa veti fizike siç janë:

- Vetitë organoleptike,
- Dendësia (densiteti),
- Aciditeti,
- Pika e ngrirjes,
- Tensioni sipërfaqësor,
- Potenciali oksidoreduktues,
- Viskoziteti,
- Presioni (shtypja) osmotik,
- Përçueshmëria elektrike,
- Koeficijenti i thyerjes së dritës (refraktimi),

Vetitë organoleptike të qumështit: - Janë ato veti fizike të qumështit të cilat mund të vlerësohen bazuar në shqisat (shikimi, nuhatja, shijimi) dhe ndryshe quhen edhe vetitë shqisore apo ndijore. Kuptohet që vetitë organoleptike të qumështit mund të jenë të ndryshme, pasi që ndikohen nga faktorë të ndryshëm ku ndër to më të rëndësishme janë lloji i kafshëve dhe të ushqyerit e tyre.

Vetitë organoleptike dhe vlerat normale të qumështit janë:

- Ngjyra e qumështit - e bardhë në të verdhë,
- Shija e qumështit - e ëmbël me prirje të lehtë acidike,
- Aroma e qumështit - karakteristike varësisht nga lloji i kafshës,
- Konsistenca e qumështit - homogjene e lëngët, pak e dendur,

Dendësia (densiteti) e qumështit – Nënkupton raportin në mes të masës dhe vëllimit të qumështit dhe përcaktohet me formulën : D = m / V

Dendësia e qumështit varet nga shumë faktorë, por më të rëndësishmit janë:

- Sasia e yndyrës së qumështit,
- Vlera e materies së thatë pa yndyrë – SNF,
- Temperatura e qumështit,

Duke pasur parasysh faktorët e lartpërmendur, dendësia e qumështit luhatet në vlerat normale nga 1028 deri në 1035 kg/m^3 në temperaturën prej 20° Celsius.

Aciditeti i qumështit - Nënkupton përqendrimin e joneve të H apo të OH në qumësht, prej nga mund të përfitohet mjedisi acidik, neutral apo bazik.

Varësisht se a bëhet fjalë për vlerat e aciditetit të qumështit të sintetizuar në gjëndrën qumështore apo për vlerat e shtuara të aciditetit, pasi që qumështi të ketë dalë nga gjëndra qumështore dhe të ketë qëndruar një kohë jashtë, aciditeti i qumështit ndahet në:

- Aciditeti natyral - nënkupton aciditetin e qumështit të posamjelur dhe varët nga:

  - Sasia e kazeinës,
  - Citratet primare dhe fosfatet sekundare ,
  - CO_2,

- Aciditeti i fituar - nënkupton aciditetin i cili fitohet pasi që qumështi të jetë mjelur dhe varet nga sasia e zbërthyer e laktozës së qumështit nga ana e mikroorganizmave e që ka lidhje të drejtpërdrejt me higjienën e qumështit.

Aciditeti i përgjithshëm (natyral dhe i fituar) mund të matet në mënyra të ndryshme si:

- Aciditeti aktiv – i cili shënohet me pH dhe vlerat normale janë: pH = 6.5 – 6.7,

- Aciditeti i titruar (i përgjithshëm) - i cili shënohet në mënyra të ndryshme si:

- °SH (Shkalla sipas Soxhlet-Henkel) me vlerat normale: °SH= 6,4-7,2,
- °T (Shkalla sipas Törner-it) me vlerat normale: : °T = 16 – 18.5,
- °D (Shkalla sipas Dornica) me vlerat normale: °D = 14.4 – 16.2,

Përndryshe llogaritja bëhet bazuar në formulën: 1 °SH=2,5 °T dhe 1 °SH=2,25 °D

Ngritja e aciditetit apo rënia pH së qumështit varet nga shkalla e kontaminimit të qumështit me mikroorganizma dhe shkalla e temperaturës dhe kohëzgjatjes së qëndrimit të qumështit pas mjeljes. Nëse qumështi posedon numër të madh të mikroorganizmave dhe ruhet në temperatura të larta (të dhomës) pa u ftohur, atëherë aciditeti i qumështit do të rritet, respektivisht vlerat e pH do të ulen si pasojë e grumbullimit të acidit laktik, i cili krijohet me rastin e zbërthimin e laktozës (sheqerit) së qumështit nga ana e mikroorganizmave.

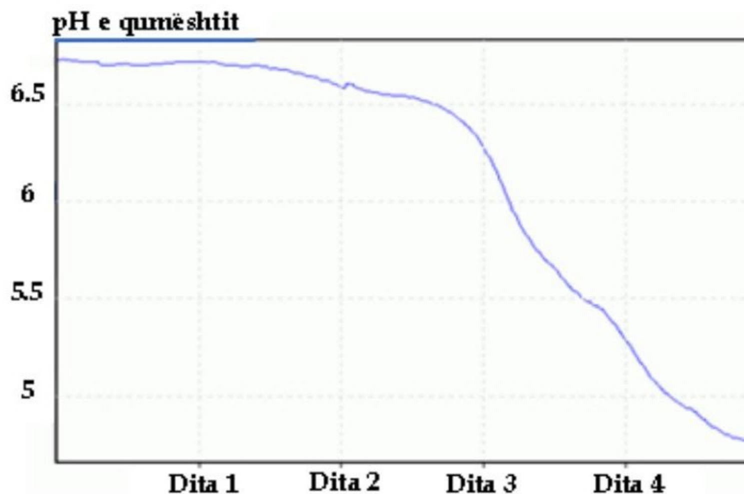


Figura 6.1. Pasqyrimi i zbritjes së pH -së qumështit përgjatë ditëve (1 – 4)

Nëse qumështi posedon vlera nën pH 6.5, kjo nënkupton që qumështi është jo i freskët, ndërsa nëse posedon vlera mbi pH 6.7 nënkupton që qumështi rrjedh nga gjiri i infektuar.

Pika e ngrirjes së qumështit – Është një veti fizike e qumështit e cila përcaktohet nga molariteti i substancave të tretura dhe jo nga përqindja e peshës ose vëllimit. Në industrinë e qumështit, pika e ngrirjes së qumështit kryesisht përdoret për të përcaktuar ujin e shtuar në

qumësht (falsifikimi), por mund të përdoret gjithashtu për të përcaktuar përmbajtjen e laktozës në qumësht, aktivitetin e ujit të djathit etj. Përndryshe pika e ngrirjes së qumështit sillet në vlerat - 0,55°C (- 0,525 deri - 0,565).

Tensioni sipërfaqësor i qumështit - Është puna e nevojshme që sipërfaqja e një lëngu të **r**ritet për 1cm^2. Përndryshe, tensioni sipërfaqësor i qumështit është $4,9 \cdot 10^{-2}$ J/m^2

Potenciali oksidoredukues i qumështit - Është: + 0,2 deri + 0,3V dhe varet nga :

- Përpunimi termik,
- Koncentrimi i $O_{2,}$
- Jonet e metaleve (Cu^{2+}),
- Drita,

Viskoziteti i qumështit - Është rezistenca e lëngjeve gjatë rrjedhjes . Viskoziteti i qumështit është $1,80 x 10^3$ Pa · s (1,30 deri 2,20 $\cdot 10^3$ Pa · s) dhe varët nga :

- Proteinat (sasia, disperzioni, hidratimi),
- Yndyra e qumështit (masa, disperziteti, gjendja agregate),

Presioni osmotik i qumështit – Vlera e presionit osmotik është 0,67 Kpa dhe varet nga madhësia dhe sasia e molekulave dhe joneve në qumësht.

Përçueshmëria elektrike e qumështit - Është e kundërta me rezistencën proporcionale, të cilën e bën qumështi në rrjedhën elektrike. Përçueshmëria elektrike varet nga disocimi i kripërave në qumësht dhe vlerat e përçueshmërisë elektrike të qumështit sillen prej 0,0040 deri 0,0050Ω^{-1}.

Përçueshmëria elektrike rritet:

- Gjatë rritjes së përmbajtjes së klorideve,
- Shtimit të kripërave të neutralizuara në qumësht,

Koeficijenti i thyerjes së dritës (Refraktimi) - Paraqet raportin në mes të sinusit të këndit hyrës (rënës) dhe këndit të thyerjes së dritës gjatë depërtimit të saj në qumësht.

Në indeksin e refraktimit të qumështit ndikojnë :

- ✓ Sasia e laktozës,
- ✓ Sasia e materieve minerale,

Indeksi i thyerjes së dritës normalisht përcaktohet në temperaturë prej 20° gradë Celsius dhe vlerat për qumështin janë 1.3440 deri në 1.3485 dhe mund të përdoret për të vlerësuar përmbajtjen e përgjithshme të lëndëve të ngurta në qumësht.

Vetitë fizike të qumështit dhe vlerat të cilat janë theksuar gjer më tani kishin të bëjnë me qumështin e lopës. Duke pasur parasysh që në vetitë fizike të qumështit ndikojnë faktorë të ndryshëm, ndër to edhe lloji i kafshëve atëherë është e kuptueshme që vetitë fizike të qumështit në kafshë të ndryshme do të jenë të ndryshme. Roli i llojit të kafshëve në vetitë fizike të qumështit është pasqyruar në tabelën e mëposhtme.

Kategorizimi i qumështit (standardet mbi kualitetin e qumështit)

Përveç vetive kimike dhe fizike të qumështit një rëndësi të madhe ka edhe cilësia mikrobiologjike e qumështit. Nëse qumështi do të shërbejë si lëndë e parë për prodhimin e produkteve nga qumështi, patjetër që do u nënshtrohet analizave kimike, fizike dhe atyre mikrobiologjike. Prandaj plotësimin e kritereve kimike, fizike dhe mikrobiologjike të qumështit e garantojnë edhe rregullativat dhe aktet e ndryshme ligjore dhe nënligjore, përmes së cilave determinohen standardet mbi vlerat minimale të pranueshme për cilësinë e qumështit. Për të përmbushur këtë standard, Republika e Kosovës, respektivisht Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural të Kosovës përmes Udhëzimit Administrativ MA-NR. 20/2006, përcakton parametrat e cilësisë së qumështit të freskët, mënyrën e verifikimit të cilësisë, kategorizimin e qumështit të freskët sipas cilësisë dhe mënyrën e marrjes së mostrave për analizë.

Qumështi i freskët kategorizohet sipas llojit të kafshës mjelëse në:

- ❑ Qumësht i freskët i lopës,
- ❑ Qumësht i freskët i deles,
- ❑ Qumësht i freskët i dhisë,

Bazuar në rregullativat ligjore, qumështi i llojeve të ndryshme i cili vihet në qarkullim duhet të plotësoj këto kritere:

Për qumështin e lopës:

- ✓ Të jetë marrë nga lopët 30 ditë para pjelljes dhe më së paku 8 ditë pas pjelljes,
- ✓ Të jetë me ngjyrë të njëjtë nga e bardha deri në të verdhë të zbehtë,
- ✓ Të ketë aromë dhe shije specifike të qumështit,
- ✓ Të ketë peshë specifike në temperaturë prej 15 °Celsius jo më të ulët se 1.028 g /cm³ dhe jo më të lartë se 1.032 g /cm³,
- ✓ Pika e ngrirjes nuk duhet të jetë më e ulët se -0.517 °Celsius,
- ✓ Të përmbajë më së paku 3.2 % yndyrë të qumështit,
- ✓ Të përmbajë më së paku 3.0 % proteinë,
- ✓ Të përmbajë më së paku 8.5 materie të thatë pa yndyrë të qumështit,
- ✓ Shkalla e aciditeti të jetë nga 6.5- 7.8 shkallë të përcaktuar sipas metodës së Soksklet – Henkel-it (° SH),
- ✓ Vlera e pH duhet të jetë 6.5 – 6.7,

Për qumështin e deles :

- ➢ Të jetë me ngjyrë të njëjtë nga ngjyra e bardhë deri në të bardhë në të verdhë,
- ➢ Të ketë aromë dhe shije specifike të qumështit,
- ➢ Të ketë peshë specifike në temperaturë prej 15 ° Celsius jo më të ulët se 1.034 g /cm³ dhe jo më të lartë se 1.040 g /cm³,
- ➢ Pika e ngrirjes nuk duhet të jetë më e ulët se - 0.56 °Celsius,
- ➢ Të përmbajë jo më pak se 4 % yndyrë qumështi,
- ➢ Të përmbajë jo më pak se 3.8 % proteinë qumështi,

- ➢ Të përmbajë më së paku 9.5 % materie të thata pa yndyrë qumështi,
- ➢ Shkalla e aciditetit të mos jetë më e lartë se 12 shkallë të përcaktuar sipas metodës së Soksklet – Henkel-it (° SH),
- ➢ Vlera e pH duhet të jetë 6.5 – 6.7,

Për qumështin e dhisë:

- Të jetë me ngjyrë të njëjtë nga e bardhë deri në të bardhë në të verdhë,
- Të ketë aromë dhe shije specifike të qumështit,
- Të ketë peshë specifike në temperaturë 15 ^{o} Celsius jo më të ulët se 1.024 g/cm^3 dhe jo më të lartë se 1.040 g/cm^3,
- Pika e ngrirjes nuk duhet të jetë më e ulët se - 0.54 ^{o} Celsius,
- Të përmbajë më së paku 2.8 % yndyrë të qumështit,
- Të përmbajë më së paku 2.5 % proteinë të qumështit,
- Të përmbajë më së paku 7.5 % materie të thatë pa yndyrë të qumështit,
- Shkalla e aciditetit të mos jetë më e lartë se 8 shkallë të përcaktuara sipas metodës së Soksklet – Henkel-it (^{o} SH),
- Vlera e pH duhet të jetë 6.5 – 6.7,

Kriteret e lartshënuara për qumështin e llojeve të ndryshme të kafshëve kanë të bëjnë me përbërjen kimike dhe vetitë fizike të qumështit. Mirëpo qumështi jo i rregullt në aspektin mikrobiologjik njëkohësisht degradon edhe vlerat fizike duke rritur aciditetin e qumështit dhe duke e bërë këtë qumësht të papërshtatshëm për përpunim të mëtejshëm, pasi që ky qumësht ka të ndryshuara disa nga vetitë organoleptike, fizike dhe kimike dhe ka një ndikim të drejtpërdrejtë ekonomik, pasi ky qumësht ose duhet të hidhet nga fermerët ose të vlerësohet me një kosto më të ulët.

Për të siguruar standarde minimale mikrobiologjike në bazë të Udhëzimit Administrativ nr. 13/2011, për standardet e cilësisë dhe kategorizimin e qumështit të freskët, është bërë kategorizimi i qumështit të freskët sipas cilësisë në katër kategori. (Tab. 6.1).

Tabela 6.1. Kategorizimi i qumështit bazuar në numrin e mikroorganizmave për ml. qumësht

Lloji i qumështit	Kategorizimi	Numri i mikroorganizmave	Korrigjimi
Qumështi i lopës	Ekstra klasë	≤80.000	1.15
	Klasa I	≤100.000	1.05
	Klasa II	≤300.000	1
	Klasa III	≤500.000	0.8
Qumështi i deles dhe i dhisë	Ekstra klasë	≤1.300.00	1.15
	Klasa I	≤1.500.00	1.05
	Klasa II	≤2.000.000	1
	Klasa III	≥2000.000	0.8

Burimi: MBPZHR, UA – 13/2011

Çmimi i një litri të qumështit në Kosovë llogaritet bazuar në njësi të yndyrës ashtu që, sa më e lartë të jetë përqindja e yndyrës së qumështit, qumështi vlerësohet me shumë më të madhe të pagesës. Mirëpo nga tabela nr. 2 vërehet se bazuar në kategorizimin e qumështit, ngritja e kritereve e lidhur për numrin e mikroorganizmave është bërë me qëllim të ngritjes së cilësisë dhe sidomos higjienës së qumështit, ashtu që fermerët me prodhim të qumështit Ektra + fitojnë 15 % më shumë bazuar në çmimin bazë të qumështit, Klasa I fiton 5 %, Klasa II merr vetëm çmimin bazë ndërsa Klasa III penalizohet me 20 % nën çmimin bazë të qumështit.

Për të realizuar parametrat kimik, fizik dhe mikrobiologjik të qumështit nevojiten analiza në laborator të mostrave të qumështit për përcaktimin e:

- Yndyrës së qumështit,
- Proteinave të qumështit,
- Numrit dhe llojeve të mikroorganizmave në qumësht,
- Qelizave somatike në qumësht,
- Pikës së ngrirjes,
- Antibiotikëve dhe mbetjeve tjera,

Enët për marrjen e mostrës duhet të jenë të pastra dhe nga materiali që nuk ndikon në cilësitë organoleptike, fizike, kimike dhe mikrobiologjike të mostrës. Transporti i mostrës bëhet me pajisje adekuate që garantojnë ruajtjen e vetive të mostrës. Në rast të identifikimit të mbetjeve dhe antibiotikëve, duhet të merren mostra nga të gjitha pajisjet për ruajtjen dhe ftohjen e qumështit (laktofrizët) në pikat për grumbullimin e qumështit për identifikimin e burimit të ndotjes.



Figura 6.2. Qumështi duhet të analizohet për parametrat kimik, fizik dhe mikrobiologjik

Faktorët të cilët ndikojnë në sasinë dhe cilësinë e qumështit

Qumështi paraqet lëndë të parë dhe ushqim shumë të rëndësishëm në të ushqyerit e njeriut, duke filluar që nga mosha më e re deri te mosha e pleqërisë. Rëndësia e qumështit në aspektet e theksuara mund të vjen në shprehje vetëm nëse ky qumësht është i kompletuar në aspektin kimik, fizik dhe mikrobiologjik që nënkupton aspektin cilësor si dhe atë sasior të qumështit.

Në prodhimtarinë e qumështit, si në aspektin cilësor ashtu edhe atë sasior, kanë ndikim faktorë të shumtë të ndryshëm, të cilët i ndajmë në faktorët:

- **Gjenetik** (lloji, raca dhe individualiteti),
- **Fiziologjik** (laktacioni, estrusi, graviditeti, mosha, kondicioni dhe sëmundja),
- **Ambiental** (sezona , stina, klima, temperatura, lagështia, drita, zhurma),
- **Zooteknik** (ushqimi, mbarështimi , zoohigjiena),
- **Teknologjik** (mjelja, filtrimi, ftohja, masat higjienike),

Faktorët gjenetik **-** Kanë ndikimi të madh në sasinë dhe cilësinë e qumështit dhe në kuadër të faktorëve gjenetik hyjnë:

- Lloji i kafshës,
- Raca e kafshës,
- Individualiteti i kafshës,

Lloji i kafshës – Është një faktor esencial përcaktues për përbërjen dhe cilësinë e qumështit si dhe sasinë e tij. Dihet mirëfilli që qumështi i secilit lloj të kafshëve dallon për sa i përket sasisë së materieve kimike. Kjo ndryshueshmëri vjen si pasojë e faktorit gjenetik, gjegjësisht përkatësisë së një lloji të caktuar.

Raca e kafshës – Është një faktor shumë i rëndësishëm për sa i përket sasisë së qumështit. Kështu, racat për prodhimin e qumështit (Holstein) prodhojnë më shumë qumësht se racat tjera të tipit të kombinuar (Simental) apo të racave për prodhimin e mishit (Limousine). Kur është fjala për ndikimin e racës së kafshës në cilësinë e qumështit, deri vonë vështirë që është potencuar ky ndikim. Shumë autorë theksojnë se raca nuk ka ndonjë ndikim të theksuar në cilësinë e qumështit pasi bëhet fjalë për të njëjtin lloj të kafshës. Në anën tjetër disa autorë theksojnë ndikimin e racës së kafshëve në cilësinë e qumështit, respektivisht të vlerës së

ndonjë përbërësi kimik të qumështit. Si shembull mund të merret lopa e racës Jersey (xherzej) e cila prodhon qumësht me përqindje më të lartë të yndyrës se racat tjera të lopëve, dhe këtë "meritë" autorët e ndryshëm i përshkruajnë pikërisht faktori racor.



Figura 6.3. Paraqitja e % së yndyrës qumështit të racës Jersey dhe racës Holstein

Individualiteti i kafshës – Është një faktor i rëndësishëm, i cili nënkupton ndryshimet në sasi dhe cilësi të qumështit te raca e njëjtë dhe llojit të njëjtë të kafshëve. Dihet mirëfilli se jo të gjitha lopët në një fermë që i takojnë të njëjtës racë dhe të njëjtit lloj, prodhojnë sasi dhe cilësi të njëjtë të qumështit. Kjo pasi që secili krerë i kafshëve posedon "individualitetin" e saj i cili si faktor gjenetik mund të jetë i ndryshëm në krerë të ndryshëm.

Në kuadër të individualitetit të kafshës rol të rëndësishëm luajnë :

- Kapaciteti prodhues i kafshës,
- Madhësia trupore e kafshës,
- Eksterieri i kafshës i kafshës ,
- Konstitucioni i kafshës,

Kapaciteti prodhues i kafshës: - Çdo kafshë qumësht-prodhuese është tërësi komplekse me karakteristika anatomike dhe fiziologjike dhe në mes të kafshëve çdo herë është e pranishme vetia e ndryshueshmërisë (variabilitetit) dhe për rrjedhojë edhe kapaciteti prodhues është i ndryshëm për çdo krerë. Përndryshe, me kapacitet prodhues nënkuptojmë atë prodhimtari (p.sh. të qumështit në lopë) të qumështit që lopa mund të japë gjatë 305 ditëve prodhuese (faza e laktacionit) e cila fillon me pjelljen dhe vazhdon në kushte normale të ushqimit, kujdesit,

mbrojtjes shëndetësore dhe ndikimit negativ që mund të ketë prodhimi i qumështit në shëndetin e saj. Thënë më qartë, kapaciteti prodhues është "mundësia e një kafshe për të prodhuar qumësht në kohën kur edhe rritja dhe zhvillimi trupor i saj ka përfunduar". Për dallim nga kapaciteti normal (optimal) i prodhimit, është e mundur që me organizim të teknologjisë më të mirë të mbarështimit dhe të sigurimit të ushqimeve më cilësore, lopës t'i "ndihmojmë" që në një shkallë ta rrisë kapacitetin prodhues deri në kufirin e saj biologjik.

Kjo mundësi e shfrytëzimit të potencialit prodhues të lopës nuk është e njëjtë te të gjithë krerët dhe ky diversitet tregon ndikimin e kapacitetit prodhues të kafshës. Përndryshe shfrytëzimi i tepruar i kapacitetit prodhues të kafshës mund të shkaktoj stres me pasoja negative siç janë: shkurtimi i kohës së shfrytëzimit, zvogëlimi i shkallës së riprodhimit, etj. Megjithatë në praktikë prodhimtaria e qumështit shumë rrallë e arrin kapacitetin prodhues. Ajo zhvillohet në nivel diç më të ulët e që është rezultat i ndikimit të kushteve të mjedisit në prodhimtari dhe raporteve ekonomike.

Madhësia trupore e kafshës - Me rritjen e madhësisë së lopës rritet edhe masa e saj biologjike e cila paraqet mundësi për një prodhimtari më të lartë të qumështit. Ky raport nuk është linear pasi që me rritjen e masës trupore nuk rriten proporcionalisht edhe organet të cilat janë të kyçura në prodhimtarinë e qumështit. Kjo praktikisht do të thotë që lopa me masë trupore 700 kg nuk ka kapacitet prodhues të dyfishuar krahasuar me lopën me masë trupore 350 kg.

Në përgjithësi, është e kuptueshme se lopët e mëdha mund të japin më shumë qumësht se ato të voglat (pasi që masa e jep masën), mirëpo në kuadër të një race, lopët e vogla janë gjithashtu efikase në prodhimtarinë e qumështit duke marrë parasysh peshën dhe shndërrimin e ushqimit në qumësht. Duke pasur në konsideratë raportin në mes të madhësisë së lopës dhe prodhimit të qumështit, respektivisht efikasitetin e lopës në prodhimtarinë e qumështit dhe duke vërejtur shndërrimin e ushqimit në qumësht dhe sasisë si njësi të prodhuar sipas normës trupore në prodhimtarinë e qumështit, atëherë duhet favorizuar lopët e mëdha, por jo edhe tepër të mëdha (jashtë normativave racore). Lopët e vogla edhe pse kanë efikasitet më të lartë në prodhimtarinë e qumështit megjithatë jo çdoherë kënaqin me sasinë e përgjithshme të qumështit të prodhuar.

Eksterieri i kafshës - Përmes eksterierit të lopës në masë të madhe mund të sjellim një përfundim mbi ndërtimin trupor të saj. Ndërtimi trupor paraqet formën biologjike të masës dhe të kapacitetit prodhues të qumështit ku edhe ekzistojnë disa raporte. Mirëpo me ndërtimin trupor të lopës nuk mund të definojmë funksionalitetin i cili manifestohet nëpërmjet rrugës së prodhimit të qumështit. Mu për këtë, kapacitetin e lopës për prodhimin e qumështit mund ta përcaktojmë në mënyrë të saktë përmes matjes së vazhdueshme të prodhimtarisë. Në praktikë

shpesh ndodhë që të mos vërehen elementet prodhuese dhe këtë mund ta bëjmë përmes eksterierit të tipit të gjedhit. Me rastin e vlerësimit të eksterierit të kafshës, përdoret vlerësimi subjektiv dhe matja e përmasave trupore.

Masat trupore ndihmojnë në caktimin e aftësisë prodhuese të qumështit në bazë të eksterierit dhe këtu duhet cekur pikat kryesore të formatit trupor, siç janë:

- Lartësia e xhidavisë,
- Gjatësia e trupit,

Korelacioni më i lartë në mes lartësisë së trupit dhe gjatësisë së tij në masë të madhe përcaktojnë elementet e madhësisë së skeletit, e që paraqet bazën për përcaktimin e masës biologjike në prodhimin e qumështit.

Konstitucioni i kafshës: - Konstitucioni është aftësia e përgjithshme e organizmit dhe reagimit të suksesshëm të tij ndaj ndikimit negativ i faktorëve të mjedisit. Vetitë e konstitucionit, organizmi i fiton nga trashëgimia, ndërsa realizohen në kushtet e caktuara të faktorëve të jashtëm. Krerët me konstitucion të mirë më lehtë i përballojnë faktorët negativ, të cilët lajmërohen në prodhimtari. Për këtë arsye, në prodhimtari duhet shfrytëzuar krerët me konstitucion të fuqishëm të cilët për një periudhë më të gjatë japin prodhimtari të lartë, pa paraqitje të problemeve të sterilitetit, ulje të theksuar të prodhimit, sëmundjet e ekstremiteteve, gjirit etj. Edhe pse konstitucioni është shprehje komplekse fiziologjike, ai në masë të madhe mund të vlerësohet edhe nga vrojtimi i jashtëm i drejtpërdrejtë i lopës.

Përndryshe, konstitucioni mund të jetë:

- I fuqishëm,
- I vrazhdët,
- Delikat,
- Limfatik,

Faktorët fiziologjik - Në kuadër të faktorëve fiziologjik, të cilët kanë ndikim në sasinë dhe cilësinë e qumështit të prodhuar nga kafshët qumësht janë **:**

- Laktacioni,
- Estrusi,
- Graviditeti,
- Mosha,

- Kondicioni,
- Gjendja shëndetësore,

Laktacioni – Me laktacion nënkuptojmë "prodhimin e pandërprerë të qumështit që nga pjellja deri në periudhën e tharjes". Periudha e laktacionit apo e prodhimit të qumështit zgjatë varësisht nga lloji i kafshës. Kështu psh. laktacioni në lopë llogaritet të jetë 305 ditë, në dele dhe dhi 150 – 180 ditë. Mirëpo, gjatë laktacionit, sasia e prodhuar e qumështit nuk është lineare, por me luhatje. Kështu sasia maksimale e prodhimit të qumështit në lopë arrihet deri në 2 muaj pas pjelljes dhe pastaj sasia e qumështit fillon të zvogëlohet gjë të cilën mund ta vërejmë në foton nr. 4 të paraqitur më poshtë.

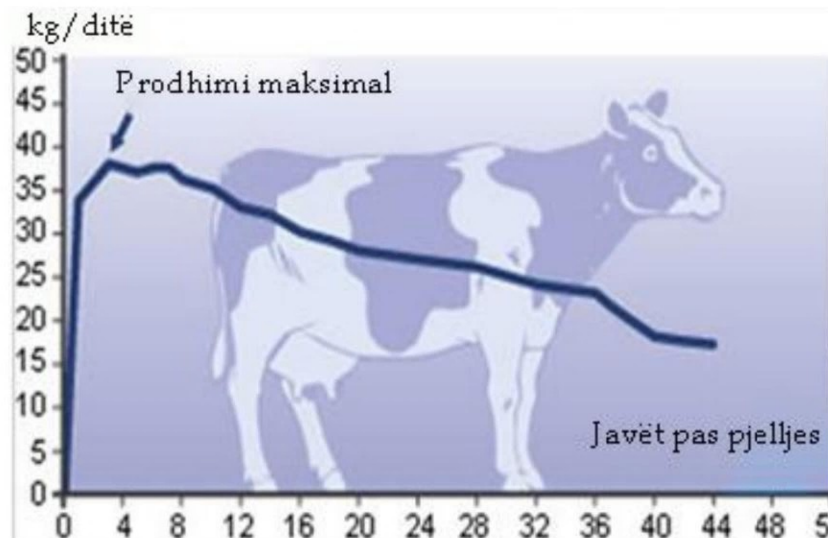


Figura 6.4. Prodhimtaria e qumështit gjatë laktacionit në lopë

Estrusi – Me estrus nënkuptojmë një fazë fiziologjike gjatë të cilës kafshët femra vijnë në afsh seksual, gjatë të cilës periudhë bëhet çiftëzimi (mbarsimi) i tyre, me qëllim të përfitimit të pasardhësve. Përndryshe, ky është një proces fiziologjik ciklik dhe paraqitet në cikle të caktuara. Për shembull, në lopë estrusi paraqitet prej 1.5 – 2.5 muaj pas pjelljes dhe përsëritet çdo 19 – 21 ditë, nëse lopa nuk mbarësohet. Estrusi, pasi të paraqitet, zgjatë rreth afro 20 orë dhe në këtë periudhë kafsha manifeston veprime të caktuara të cilat ndikohen nën veprimin e hormoneve të ciklit seksual. Pikërisht, veprimi i këtyre hormoneve ndikon që gjatë estrusit kafsha të prodhojë më pak qumësht në sasi, mirëpo përqindja e yndyrës së qumështit është më e lartë.

Graviditeti – Me graviditet nënkuptojmë fazën, gjatë të cilës në mitrën e një kafshe zhvillohet fryti apo embrioni që ndryshe quhet edhe periudha e barrshmërisë. Graviditeti apo barrshmëria, zgjatë kohë të ndryshme, varësisht nga lloji i kafshëve. Përshembull, graviditeti në lopë zgjatë 285 ditë, në dele dhe dhi 150 ditë etj. Është vërejtur se gjatë graviditetit sasia e qumështit nuk është e njëjtë gjatë gjithë periudhës së saj. Kështu, sasia e qumështit e cila shkonte duke u rritur deri 2 muaj pas pjelljes, pas fekondimit të lopës gjatë estrusit dhe zhvillimit të barrës, prodhimtaria e qumështit fillon të ulet gradualisht deri rreth muajit të 5-të të graviditetit, ndërsa në muajin e 8-të të graviditetit lopa barrëse (gravide) prodhon deri në 20% më pak qumësht në krahasim me lopët që nuk janë barrëse.



Figura 6.5. Prodhimi i qumështit gjatë fazës së graviditetit në lopë

Mosha - Është e njohur se me rritjen e krerëve, në mënyrë permanente rritet edhe kapaciteti prodhues i tyre. Kapaciteti maksimal i lopës arrihet me rritjen përfundimtare të tërë trupit dhe të gjitha organeve. Me arritjen e funksionimit maksimal të organeve, prodhimtaria e qumështit arrin kapacitetin më të madh të saj. Intensiteti i rritjes së sasisë së qumështit është veti e caktuar gjenetike dhe dallohet në mes racave të ndryshme që do të thotë se, sa më qumështore të jetë raca ka edhe intensitet më të lartë të dhënies së qumështit. Kështu p.sh. raca Holshtajn frizis prodhimtarinë maksimale e arrin në moshën 5-6 vjeçare.

Prodhimi maksimal i qumështit që manifestohet në kohën kur lopa plotësisht zhvillohet dhe rritet, për një kohë të caktuar e mban nivelin e dhënies së qumështit, mirëpo më vonë vjen duke u ulur. Mosha e kafshës mjelëse ndikon më shumë në sasinë dhe më pak në cilësinë e

qumështit. Rritja më e madhe e sasisë së qumështit është deri në laktacionin e pestë dhe më pas prodhimi i qumështit bie dukshëm.

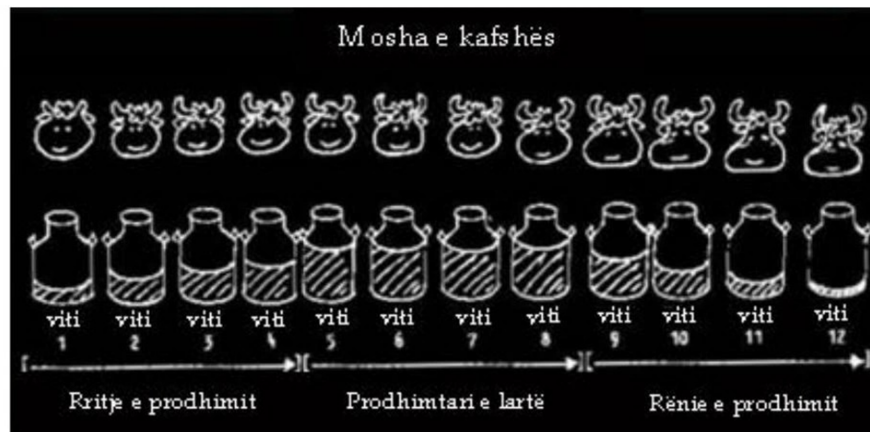


Figura 6.6. Lëvizjet e sasisë së qumështit të lopës sipas moshës së kafshëve

<u>Kondicioni</u> - Gjatë fazës së laktacionit, lopa humbë energji të madhe dhe pikërisht për këtë arsye parashihet që lopa të ketë një pushim nga prodhimi i qumështit para pjelljes së serishme e që ndryshe quhet edhe "periudha e tharjes". Në këtë periudhë parashihet që të ushqyerit të jetë sa më i kompletuar, me lëshuarje të lopëve në ambient të jashtëm për të lëvizur në ajër të pastër në mënyrë që lopa të fitoj kondicion dhe të mbledhë rezerva të caktuara, sidomos lëndët proteinike, minerale dhe vitamina të cilat do ti nevojiten për laktacionin e radhës. Në rastet kur lopa hyn në fazën e pjelljes me kondicion të dobët, do të ketë prodhimtari të dobët të qumështit dhe ulje të laktozës në qumësht. Kondicioni i lopës, mund të rregullohet në fazën e tharjes, meqenëse gjendje e kënaqshme mund të arrihet me mbarështim të mirë dhe ushqim cilësor edhe gjatë periudhës së laktacionit.

Është konstatuar se periudha më e volitshme e fazës së tharjes është koha prej 60 ditë para pjelljes. Zgjatja më e madhe e fazës së tharjes nuk ka treguar efekte pozitive dhe përdoret vetëm në rastet kur lopa ka kondicion tepër të dobët dhe është e nevojshme që të ndërmerren masa të ashpra dhe më të theksuara apo në rastet kur dëshirojmë të përmirësojmë gabimet e bëra me futjen e parakohshme të mështjerrave në riprodhim. Për këto arsye, atyre u nevojitet më tepër kohë për të përmirësuar kondicionin e tyre. Përndryshe, gjendja e kondicionit lidhet me kondicionin e frytit dhe prodhimin e qumështit e më së paku me zhvillimin e masës biologjike të saj. Kjo dukuri më së shumti është e shprehur te kafshët me prodhimtari të lartë të qumështit. Sipas hulumtimeve të shumta është vërtetuar se periudha më e gjatë e tharjes, në laktacionin vijues ka më shumë reagime te lopët e reja se sa tek ato të vjetrat.

Gjendja shëndetësore - Duke pasur parasysh se prodhimi i qumështit është një proces mjaft i ndërlikuar në të cilën implikohen faktorë të ndryshëm, kuptohet se tërë këtë ngarkesë metabolike dhe energjetike mund ta mbajë vetëm një kafshë e shëndoshë. Gjendja shëndetësore e kafshës qumësht-prodhuese është një ndër faktorët më të rëndësishëm, pasi që dihet mirëfilli që nëse kafsha ka probleme shëndetësore, kjo gjë do të reflektojë në sasinë dhe cilësinë e qumështit të prodhuar. Në shumicën e rasteve, sëmundja e cila reflekton më së shumti në sasinë dhe cilësinë e qumështit është infeksioni i gjirit të kafshëve, që ndryshe quhet mastitis. Mastitisi është infeksioni i gjirit i cili më së shpeshti vjen si pasojë e depërtimit të mikroorganizmave në gjëndrën qumështore duke shkaktuar infeksion të gjirit, i cili manifestohet me shenja klinike të dukshme.

Mastitisi apo infeksioni i gjirit ndikon që qumështi të ketë ndryshime të mëdha dhe atë si në zvogëlim të rendimentit të qumështit, gjithashtu edhe në ndryshime të mëdha në përbërjen kimike, fizike dhe organoleptike (senzorike). Përndryshe, përveç sëmundjes së gjirit i cili është organ i cili në mënyrë direkte implikohet në sintezën e qumështit gjithashtu është e njohur se çdo sëmundje tjetër e lopëve, qoftë edhe sëmundje e përgjithshme e që nuk ka lidhje në mënyrë të drejtpërdrejtë me gjëndrën qumështore, mund të ndikojë si në cilësinë si dhe në sasinë e prodhimit të qumështit. Është një listë e madhe e sëmundjeve që ndikojnë në ndryshimin sasior dhe cilësor të qumështit ku vlen të theksohet sëmundja e tuberkulozës, brucelozës, leptospirozës etj. të cilat përveç ndikimit në qumësht, paraqesin rrezik sepse janë sëmundje të cilat barten nga kafshët në njeriun (zoonoza).

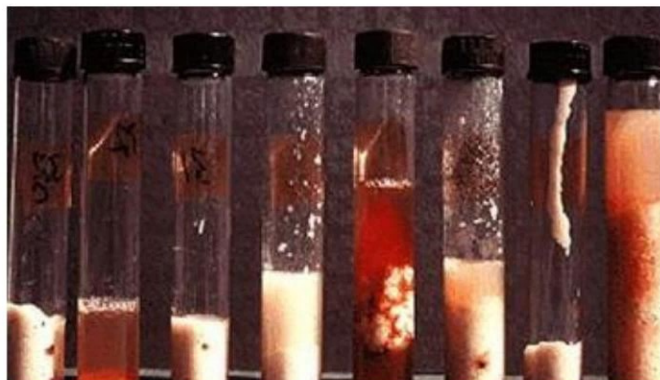


Figura 6.7. Qumështi i ndryshuar si pasojë e infeksionit të gjirit – Mastitis

Faktorët ambiental **(të jashtëm) -** Faktorët e jashtëm të cilët më së shpeshti mund të kenë ndikim në sasinë dhe cilësinë e qumështit janë:

- Sezona (stina, klima),
- Temperatura dhe lagështia,
- Drita,
- Zhurma,

Sezona (stina, klima) - Ndikimi i sezonës në sasinë dhe cilësinë e qumështit është vështirë të konstatohet nëse shikohet e ndarë nga faktorët e tjerë përcjellës. Arsyeja është se përveç ndikimit të sezonës, stinës apo klimës me të gjitha ndryshimet e veta, paralelisht mund të ndikojnë edhe shumë faktorë të tjerë siç është ushqimi, temperatura, drita etj. , kështu që besohet se veprimet e tilla janë veprime të përbashkëta të cilët sjellin deri tek ndryshimet në sasinë dhe cilësinë e qumështit. Dallimet më të theksuara janë në mes të sezonës së dimrit dhe verës, stinë këto të dyja të cilat kanë dallime të mëdha në mes vete.

Kështu, sezona mund të ndikojnë në sasinë dhe cilësinë e qumështit si më poshtë :

- ✓ Rendimenti i qumështit - në pranverë rritet dhe në verë arrin maksimumin,
- ✓ Materia e thatë - në pranverë zvogëlohet, verës pa rritje të rëndësishme, ndërsa dimrit arrin maksimumin,
- ✓ Yndyra - më e ulët është verës, ndërsa më e lartë është në fillim të dimrit,
- ✓ Proteinat - në pranverë masa e gjelbër ndikon në rritjen e përmbajtjes së proteinave,
- ✓ Laktoza - qumështi i pranverës dhe verës përmban më shumë laktozë sesa ai i vjeshtës,



Figura 6.8. Gjedhet në kullosë gjatë sezonës (stinës) së verës

Temperatura dhe lagështia – Janë parametra klimatik të cilët kanë shumë ndikim në sasinë dhe cilësinë e qumështit. Ndjeshmëria ndaj temperaturave dhe lagështisë së ajrit varet nga lloji i kafshëve dhe po ashtu edhe nga raca e caktuar në kuadër të një lloji të kafshës. Si shembull do të marrim llojin e gjedheve, respektivisht lopët qumështore . Është evidente që ndikimi i temperaturës dhe lagështisë varet nga raca të cilës i takon lopa. Për shumicën e racave të lopëve, temperaturat prej 0 gradë Celsius deri 21 gradë Celsius nuk ndikojnë në sasinë dhe përbërjen e qumështit , duke e ditur se temperatura optimale është prej 12 - 18 gradë Celsius, prandaj në këto temperatura nuk ka rënie të rendimentit të qumështit. Rendimenti i qumështit bie dukshëm nëse temperaturat ulen më shumë se - 40 gradë Celsius , mirëpo krahas kësaj, rritet sasia e yndyrës. Në fakt rendimenti fillon të bie ngadalë kur temperaturat ulen në - 21 deri – 27 gradë Celsius ndërsa kur temperaturat ulen në temperature nën - 27 gradë Celsius, rendimenti në mënyrë konstante ulet dhe atë rreth 1 kg qumësht për lopë për çdo shkallë të temperaturës së zbritur. Prej gjithë përbërësve, yndyra më së shumti i nënshtrohet ndryshimeve nën ndikimin e temperaturës. Në shumicën e rasteve yndyra rritet për 0,2% gjatë zvogëlimit të temperaturës për çdo 5 gradë Celsius.

Në të njëjtën mënyrë edhe temperaturat shumë të larta të cilat ngandonjëherë mbretërojnë gjatë muajve të verës, veçanërisht nëse kafshët qumështore mbarështohen në objekte jo adekuate, atëherë në këto lopë paraqitet fenomeni "stresi termik" i cili rezulton me ulje të sasisë së qumështi dhe sasisë së yndyrës së qumështit. Për të eliminuar stresin termik nevojitet që stallat për mbarështimin e kafshëve qumështore, të posedojnë ventilimin adekuat për të mbajtur parametrat fiziologjik të temperaturës dhe lagështisë së ajrit.



Figura 6.9. "Stresi termik" rezulton me ulje të sasisë së qumështit dhe yndyrës së qumështit

Drita dhe zhurma - Fillimisht me efektin e tyre ndikojnë në sistemin nervor qendror, duke e stimuluar atë. Drita është e domosdoshme sepse ndikon në proceset fiziologjike në organizëm sepse siç është e ditur, ritmi i punës së zemrës dhe mushkërive ndryshon varësisht nga sasia e dritës. E gjithë kjo ka ndikim të drejtpërdrejtë në prodhimin e qumështit. Zhurmat e mëdha shqetësojnë lopët qumështore dhe mund të sjellin deri te tërheqja e qumështit. Mirëpo, lëshimi i muzikës së qetë dhe të lehtë mund të ndikojë pozitivisht në sasinë e qumështit që prodhon lopa.



Figura 6. 10. Zhurmat e mëdha e shqetësojnë lopët qumështore

KAPITULLI VII

NDIKIMI I FAKTORËVE TEKNOLOGJIK DHE MASAVE HIGJIENIKE NË CILËSINË E QUMËSHTIT

Qumështi si lëndë me origjinë shtazore si dhe ushqim, mund të ruaj rëndësinë e tij vetëm atëherë nëse mban të pandryshuar parametrat e tij kimik, fizik dhe mikrobiologjik. Ndër faktorët e shumtë dhe të rëndësishëm për përfitimin e qumështit sa më kualitativ si në aspektin kimik ashtu edhe atë fizik dhe mikrobiologjik, janë edhe faktorët teknologjik.

Faktorët teknologjik dhe ndikimi i tyre në cilësinë e qumështit

Faktorët teknologjik përfshijnë disa veprime apo aktivitete të cilat duhet të ndërmerren me rastin e përfitimit të qumështit dhe këta faktorë teknologjik janë:

- Mjelja e qumështit,
- Filtrimi i qumështit,
- Ftohja e qumështit,

<u>Procesi i mjeljes së kafshëve qumështore (marrja e qumështit)</u>

Që të prodhohet qumësht me përmbajtje të mirë kimike dhe mikrobiologjike, është e domosdoshme të krijohen kushte për mjelje si dhe të bëhet mjelja në kushte të parashikuara. Për kryerje të suksesshme të mjeljes, qoftë me dorë apo me makinë, në mënyrë që të sigurohet shëndeti i krerëve për mjelje si dhe prodhimtaria cilësore e qumështit, ndër tjerash duhet të sigurohemi që:

- Stalla të jetë e pastër, me mjaft dritë natyrale dhe të jetë mirë e ajrosur,
- Kafshët për mjelje të jenë të pastra, sidomos gjatë mjeljes,
- Mjeljen ta bëjë personi i shëndoshë i pastër dhe i vetëdijshëm,

Që stalla të jetë e pastër - duhet të ndërmerren veprime rutinore që stalla të pastrohet çdo ditë në të gjitha pjesët e saj, vendi për shtrirje, grazhdi, enët për ujë dhe sidomos pjesa ku lopët mjelen (vendi ku ato shtrihen). Përveç pastrimit të përditshëm, së 1-2 herë në vit duhet të bëhet pastrimi i përgjithshëm i stallës dhe gëlqerosja e mureve.



Figura 7.1. Stalla e pastër

Që krerët për mjelje të jenë të pastra – duhet të ndërmerren veprime që pastërtia e kafshëve mjelëse të mbahet rregullisht përmes pastrimit, veçanërisht pjesëve të pasme të trupit, para se gjithash gjiri, pasi që ky veprim është parakusht që të prodhohet qumësht mikrobiologjikisht i pranueshëm. Me shtrirjen e kafshëve në vend të papastër atyre ju ngjiten në trup pjesë të papastërtisë (jashtëqitjes, shtrojës, ushqimit) dhe këto papastërti nga kafsha lehtë mund të bien në qumësht gjatë mjeljes. Prandaj pastrimi i përditshëm i kafshëve mjelëse, minimizon mundësinë e kontaminimit të qumështit përmes papastërtive nga kafshët.



Figura 7.2. Kafsha e pastër

Që mjeljen ta bëjë personi shëndoshë dhe i pastër – është gjithashtu një faktor tepër i rëndësishëm pasi që në masë të madhe mund të ndikojë në kualitetin dhe sasinë e qumështit të prodhuar. Pavarësisht se a bëhet fjalë për mjelje me dorë apo me makinë, mjelësi duhet të jetë në dijeni për veprimet e drejta gjatë mjeljes, duhet të jetë i shëndoshë dhe rregullisht të mbajë higjienën personale. Para mjeljes, mjelësi duhet të pastroj duart, ti ketë të pastra rrobat e punës si dhe të i lidhë flokët (nëse i ka të gjata).

Nga mjetet e punës mjelësi duhet të ketë:

- Kanistrën me ujë të nxehtë,
- Kanistrën me materie dezinfektuese,
- Peshqirë për larjen dhe dezinfektimin e gjinjve ,
- Kanistrën me fund të zi për marrjen e pikave të para (para mjelja),



Figura 7.3. Mjelësi i pastër

Para fillimit të mjeljes, gjatë mjeljes dhe pas mjeljes duhet ti përmbahemi rregullave:

- ✓ Më së paku gjysmë ore para mjeljes të mos bëhet kurrfarë aktiviteti në stallë, që të mos ngritët pluhur në ajër i cili gjatë mjeljes mund të bjerë në qumësht,
- ✓ Mos të ushqehen kafshët gjatë mjeljes,
- ✓ Të sigurohet qetësia në stallë, të nxjerrën jashtë qentë, macet, pulat dhe kafshë të tjera të cilat mund ti shqetësojnë kafshët mjelëse dhe pengojnë mjeljen,
- ✓ Veprimet e mjelësit duhet të jenë shumë të buta sepse veprimet e ashpra me kafshën mjelëse mund të sjellin deri te mos lëshimi i qumështit,
- ✓ Mjelja të bëhet gjithmonë në të njëjtën kohë të ditës,
- ✓ Të mos ndërpritet mjelja për asnjë punë tjetër,

Numri i mjeljeve gjatë ditës duhet të aplikohet në atë mënyrë që të shikohet sasia e qumështit që kafsha jep dhe bazuar në këtë fakt, lopët zakonisht mjelën 2 herë në ditë. Megjithatë, në raste të rralla, nëse kafshët japin qumësht më shumë atëherë mund të mjelën edhe 3 herë. Mjelja 3 herë në ditë e rritë sasinë e qumështit për 20 % në krahasim me mjeljen 2 herë në ditë dhe gjithashtu njëherësh rritet edhe sasia e yndyrës së qumështit. Në mes të dy mjeljeve duhet të ekzistojë dallim i njëjtë kohor ashtu që p.sh. nëse mjeljen e mëngjesit e bëjmë në ora 6, në mbrëmje duhet ta bëjmë në ora 18. Mjelja duhet të zgjasë 5 - 8 minuta dhe mjelja më e gjatë apo edhe më e shkurtë ndikon negativisht në sasinë e qumështit. Gjithashtu kafshët mjelëse duhet mjelë sipas rendit të përcaktuar. Mjelja duhet të bëhet gjithmonë nga personi i njëjtë dhe vetëm në situata të jashtëzakonshme mund të ndërrohet mjelësi, pasi që ndërrimi mjelësit ndikon në zvogëlimin e sasisë së qumështit. Më së paku ½ e orës pas mjeljes nuk duhet ti lejohet kafshëve të shtrihen sepse gjatë kësaj kohe muskujt e sfinkterit mbyllës të kanalit të thithës së gjirit qëndrojnë të hapur për ½ e orës dhe me kontaktin e thithës me papastërtinë e dyshemesë së stallës mundësohet që mikroorganizmat lehtë depërtojnë brenda në gji.

Veprimi i drejtë gjatë mjeljes së kafshëve përbëhet nga disa faza:

- Përgatitja e gjirit për mjelje,
- Para mjelja (mjelja e currilave të para),
- Masazhi i gjirit,
- Mjelja kryesore,
- Pas mjelja (shpikëzimi),
- Dezinfektimi i gjirit,

<u>Përgatitja e gjirit për mjelje</u> – në esencë ka të bëjë me pastrimin e gjirit para mjeljes. Është me rëndësi që nga gjiri të hiqen të gjithë papastërtitë në mënyrë që të mos vijnë në kontakt me qumështin. Gjiri i papastër lahet me ujë të vakët dhe fshihet me fashë të butë të lagur në dezinfektues. Dezinfektuesi duhet të përgatitet vetëm sipas udhëzimeve të prodhuesit. Temperatura e ujit dhe dezinfektuesit duhet t'i përgjigjet temperaturës së trupit të kafshës dhe nuk duhet të jetë nën 35 ^{o} Celsius dhe jo më e lartë se 40 ^{o} Celsius.

<u>Para mjelja (mjelja e currilave të para të qumështit)</u> - është një nga fazat më të rëndësishme. Në një enë me fundin e me ngjyrë të zezë, mjelën me dorë pikat e para të qumështit nga secila thithë.

Arsyet për këtë veprim janë :

- Pikat e para të qumështit nga gjiri përmbajnë sasi më të madha të mikroorganizmave dhe me ndarjen e tyre nga qumështi, zvogëlohet numri i përgjithshëm i mikroorganizmave në qumësht, që do të thotë ndikohet në ngritjen e kualitetit mikrobiologjik të qumështit .

- Përmes vrojtimit të pikave të para të qumështit në fundin e enës së zezë, mundësohet që mjelësi të vërejë ndryshime eventuale në qumësht si në ngjyrë, konsistencë etj. (koagulime të qumështit, pika të gjakut), që është shenjë paralajmëruese se diçka nuk është në rregull, para se gjithash me gjëndrën qumështore. Ky qumështi nuk përzihet me qumështin tjetër. Gjithashtu ky qumësht nuk guxon të derdhet në stallë sepse krijohen mundësitë për përhapjen e baktereve (infeksionit), por duhet të eliminohet në mënyrë të padëmshme.



Figura 7.4. Mjelja e currilave të parë të qumështit në enën me sfond të zi

Masazhi i gjirit - faktikisht kjo fazë ka filluar qysh me fazën e parë e që ka të bëjë pastrimin dhe larjen e gjirit. Masazhimi i gjirit duhet të vazhdohet edhe më tutje sepse masazhi i gjirit të kafshëve para mjeljes kryesore, stimulon lopën që të zbresë qumështin nga alveolet e qumështit, përmes kanaleve deri në cisternën e qumështit dhe në fund deri në thithën e gjirit, e që ndryshe ky proces quhet "refleksi i lëshuarjes së qumështit". Fillimisht masazhi i bëhet gjysmës së gjirit të njërës anë, (2 çerekëve të djathtë apo të majtë) ashtu që me gishta i bëhet masazhi brazdës që i ndanë gjinjtë në dy pjesë (të majtën dhe të djathtën), ndërsa me shuplakën e dorës bëhet masazhi trupit të gjirit me qëllimin që ky veprim të rezultojë me refleksin e lëshuarjes së qumështit.



Figura 7.5. Masazhimi i gjirit për të stimuluar refleksin e "lëshuarjes" së qumështit

Refleksi i lëshuarjes së qumështi është një proces fiziologjik në të cilin merr pjesë sistemi neuro-hormonal me ç 'rast bëhet lëshuarja apo zbritja e qumështit. Përmes prekjes dhe masazhës së thithave të gjirit (me buzët e të porsalindurit apo përmes dorës së mjelësit) ato ngacmohen dhe përmes receptorëve dhe fijeve nervore përçojnë sinjale në trurin e kafshës (hipotalamus) i cili pastaj stimulon gjëndrën e quajtur hipofizë që ajo të tajitë hormonin e quajtur oxitocinë. Ky hormon pasi të tajitet nga hipofiza në qarkullim të gjakut, arrin në gjirin dhe nxitë kontraktimin e qelizave muskulore mioepiteliale të cilat ndodhen për rreth alveoleve të qumështit me ç 'rast tkurrja e alveoleve mundëson që qumështi të zbresë në kanalet e qumështit, pastaj në cisternën e qumështi dhe më tutje në thithë.

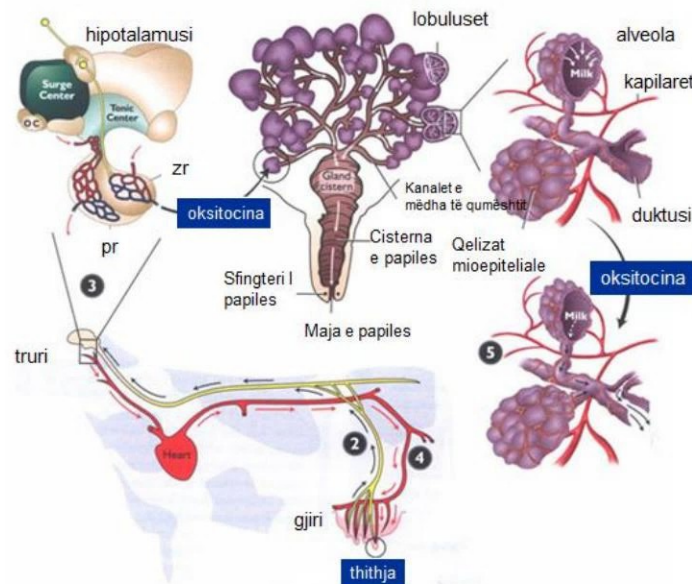


Figura 7.6. Rregullimi neuro-hormonal i refleksit fiziologjik të "lëshuarjes" së qumështit

Vlen të theksohet se për të realizuar lëshuarjen e qumështit në mënyrë sa më efikase, duhet që veprimet gjatë mjeljes të jenë sa më të buta dhe jo të vrazhdët, të mos shqetësohet apo të ndëshkohet fizikisht kafsha, pasi që të gjitha këto veprime që shkaktojnë dhembje dhe stres, shqetësojnë kafshën dhe në vend që të bëhet refleksi i lëshuarjes së qumështit, ndodhë një refleks i kundërt. Si pasojë e stresit, nuk funksionon refleksi i tajitjes së oxitocinës dhe për pasojë vjen te mos lëshimi i qumështit nga ana e kafshës. Përndryshe, ky proces quhet "destimulimi i lëshimit të qumështit".

Pasi të jenë realizuar procedurat e përgatitjes së gjirit për mjelje, para mjelja, masazhi i gjirit dhe "lëshuarja" e qumështit atëherë pason faza e mjeljes kryesore të qumështit.

Mjelja kryesore - Kur bëhet fjalë për procesin e mjeljes, fazat e lartpërmendura kryhen në mënyrë manuale apo përmes përdorimit të dorës së mjelësit. Kur bëhet fjalë për fazën e mjeljes kryesore atëherë kjo mjelje mund të bëhet në dy mënyra:

- Mjelja me dorë,
- Mjelja me makinë mjelëse,

Mjelja me dorë – është metodë të cilën e njeriu për nevojat e veta e ka zhvilluar për të mundësuar mjeljen e kafshëve. Pasi që e vetmja mënyrë natyrale për lëshimin e qumështit është thithja që e bën i porsalinduri, metoda e mjeljes me dorë në fakt janë një formë e imitimit të aktit të thithjes së të porsalindurve. Te mjelja me dorë, akti i mjeljes mundësohet përmes përdorimit të gishtave dhe shuplakës së dorës së njeriut.

Në praktikë përdoren disa mënyra për mjelje me dorë:

- Mjelja me shuplakë të mbyllur,
- Mjelja me gishtin 2 gishta (gishti tregues dhe i madh i shtrirë),
- Mjelja me gishtin e madh të lakuar,

Mjelja me shuplakë të mbyllur është e vetmja mjelje e drejt dhe njëherësh mënyra më e mirë nga mjeljet me dorë ku thithat e gjirit kapen me gishtin tregues dhe gishtin e madh në bazën e thithës ku ajo lidhet me trupin e gjirit dhe kështu mbyllet kanali i thithës. Qumështi që është në kanal nxirret me anë të gishtave tjerë, ashtu që ata shtrëngohen njëri pas tjetrit nga gishti tregues e deri te gishti i vogël i dorës duke e detyruar qumështin përmes forcës fizike që të

hapë muskulin rrethor në maje të thithës dhe qumështi të dalë jashtë. Ky veprim përsëritet në mënyrë ritmike gjatë mjeljes kryesore.

Mjelja me 2 gishta (të madh dhe tregues) të shtrirë është mjelje e gabuar. Thitha shtrëngohet menjëherë poshtë trupit të gjirit me gishtin e madh dhe gishtin tregues dhe me tërheqjen e gishtërinjve poshtë përgjatë trupit të thithës, detyrohet qumështi që të del jashtë thithës. Kjo mënyrë e mjeljes është e dhimbshme për lopën dhe krijon lëndime të gjirit dhe që krijojnë kushte ideale për krijimin e infeksioneve të gjirit.

Mjelja me gishtin e madh të lakuar është gjithashtu mënyrë jo e drejtë e mjeljes por fatkeqësisht e shpeshtë. Thitha kapet me shuplakë të dorës nga njëra anë ndërsa në anën tjetër (e kundërt) të thithës qëndron gishti i madh i dorës i lakuar dhe përmes shtrëngimit ritmik të gishtave të tjerë nga njëra anë e thithës dhe gishtit të madh të lakuar (kërrusur) nga ana tjetër, nxjerrët qumështi. Përmes kësaj mënyre të mjeljes shpesh krijohen lëndime të brendshme dhe të jashtme të thithës së gjirit ku pjesa e jashtme e thithës lëndohet shpesh me thonjtë që shkaktojnë ndezje por më të rënda janë lëndimet e brendshme të thithës ku vjen deri te këputja dhe pëlcitja e kapilarëve të gjakut. Për këtë arsye me këtë metodë të mjeljes shpesh në qumësht mund të ketë edhe prani të pikave të gjakut. Këto lëndime janë ideale për mikroorganizmat të cilët janë të pranishëm dhe pastaj përhapen në brendësi të gjirit duke krijuar sëmundjen e gjirit. Edhe pasi që gjiri të shërohet, në vendet ku janë paraqitur lëndimet, krijohen pjesë të forta (nodula) të cilat zvogëlojnë elasticitetin e gjirit dhe vështirësojnë rrjedhjen e qumështit.



Figura 7.7. Mjelja me shuplakë të mbyllur dhe mjelja me gishtin e madh të lakuar

Mjelja me makinë mjelëse - Pastrimi dhe larja e gjirit, para mjelja, dhe masazhi i gjirit bëhet njëjtë sikur se te mjelja me dorë. Që nga fillimi i përgatitjes për mjelje deri te përfundimi i masazhit duhet të kalojnë jo më shumë se 1. 5 minuta dhe pas kësaj fillohet me mjelje. Mjelja me makinë fillon me vendosjen e gotave mjelëse të makinës në thitha të gjirit. Me veprimin e vakumit, gotat e qumështit puthiten për thitha. Mjelësi duhet ushtruar mirë këtë veprim në mënyrë që të mos vije deri te rënia e gotave dhe tërheqja e papastërtisë në aparatin mjelës. Nëse pas vendosjes së gotave mjelëse paraqiten zërat si fishkëllima atëherë do të thotë se ato nuk janë të vendosura mirë. Gjatë periudhës së parë të mjeljes kryesore, qumështi rrjedh në sasi më të vogla mirëpo pastaj rritet gradualisht. Gjatë tërë mjeljes është e nevojshme të mbahet nën vëzhgim i tërë procesi sepse mundë të vijë deri te prishja e makinës dhe nëse mjelësi nuk është prezent mund të shkaktohen lëndime të kafshëve, para se gjithash të gjirit. Vlen të theksohet që tani në shumë ferma moderne, mjelja e kafshëve realizohet përmes "robotëve" të cilët janë makina me inteligjencë artificiale të dirigjuara përmes softuerëve të avancuar.

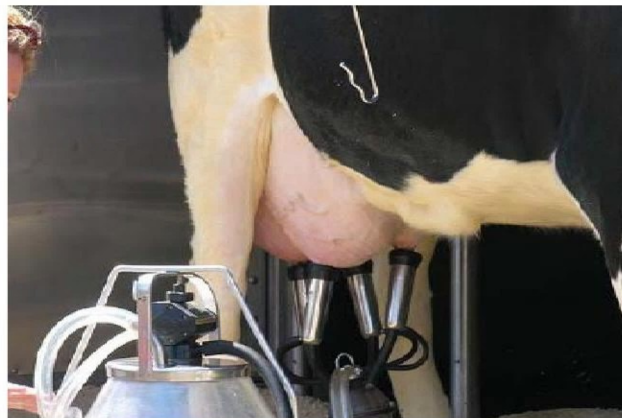


Figura 7.8. Mjelja me makinë mjelëse

Mjelja plotësuese (pas mjelja) - është veprim ku mjelën sasi më të vogla të qumështit të mbetur në gjirin pas përfundimit të mjeljes kryesore. Gjatë mjeljes me dorë, kur qumështi fillon të rrjedh nga thithat në currila të hollë dhe të shkurtër në periudhën e fundit të mjeljes kryesore, kjo tregon që sasia më e madhe e qumështit është mjelë dhe pastaj fillojmë me mjeljen plotësuese ose pas mjeljen. Pas mjelja lehtësohet përmes masazhës së kujdesshme të trupit të gjirit nga lartë në drejtimin poshtë e cila realizohet me anë të shuplakës së dorës. Përmes kësaj masazhe mundësojmë që të zbresin nga gjiri në drejtim të cisternës së qumështit edhe ato pak sasi të qumështit që kanë mbetur pa zbritur gjatë "lëshimit" të qumështit. Pas mjelja është proces shumë i rëndësishëm sepse edhe pse nxjerrët sasi më e vogël e qumështit, ky qumësht posedon sasi të mëdha të yndyrës dhe këtij qumështi mund të kontribuojmë në rritjen e

vlerave të yndyrës në qumështin e mjelur, përveç që përmes këtij veprimi bëjmë edhe lirimin e gjirit nga shtypja e qumështit që ka mbetur pa mjelur.

Në fakt, në fazat e mjeljes së kafshëve, qumështi posedon sasi të ndryshme të yndyrës, ashtu që në fillim të mjeljes ka përmban më pak yndyrë ndërsa në fundin e mjeljes, qumështi posedon sasi më të larta të qumështit :

- Fillimi i mjeljes – qumështi përmban rreth 1. 15 % yndyrë,
- Pjesa e parë e mjeljes – qumështi përmban 2.3 % yndyrë,
- Pjesa e dytë e mjeljes – qumështi përmban 3.5 % yndyrë,
- Pjesa e tretë e mjeljes – qumështi përmban 6 % yndyrë,
- Pasmjelja (shpikëzimi) – qumështi përmban 14.6 % yndyrë,

Mjelja plotësuese (pas mjelja) gjatë mjeljes me makinë mjelëse bëhet në atë mënyrë që mjelësi me një dorë shtyp njësinë mjelëse në kolektor dhe me shuplakën e dorës tjetër bën masazhin (shtypjen) të gjirit nga lartë - poshtë. Mjelja plotësuese nuk duhet të zgjasë më shumë se 60 sekonda. Pas përfundimit të pas mjeljes duhet të bëhet ndalja e vakumit dhe largimi i gotave mjelëse me kujdes nga thithat.

Dezinfektimi i thithave - është veprim shumë i domosdoshëm dhe i rëndësishëm. Pas përfundimit të mjeljes është e nevojshme të bëhet dezinfektimi i thithave me njërën nga materiet dezinfektuese. Kjo bëhet thjesht përmes zhytjes së thithave të gjirit në dezinfektues për të parandaluar depërtimin e mikroorganizmave në brendësi të gjirit. Dezinfektimi i thithave të gjirit në mënyrë të rregullt çdoherë pas mjeljes, rezulton me minimizimin e paraqitjes së infeksioneve të gjirit.



Figura 7.9. Dezinfektimi i thithave të gjirit

Nëse mjelja është realizuar përmes makinës mjelëse atëherë edhe garnitura e makinës mjelëse duhet të zhytet 2 - 3 herë në enë me dezinfektues e pastaj këtë e përsërisim në ujë të pastër. Pas kësaj mund të fillojmë me mjeljen e kafshës tjetër.

Veprimet me qumështin pas mjeljes

Duke pasur parasysh që qumështi shumë lehtë absorbon aromat e huaja e sidomos ato nga stalla, është e nevojshme që sa më shpejt pas mjeljes, qumështin ta largojmë nga stalla. Secila fermë duhet të ketë një vend të pastër pa insekte, të ajrosur mirë dhe të ndriçuar e cila do të shërbej vetëm për vendosjen dhe trajtimin e mëtutjeshëm të qumështit. Pasi të bartet qumështi në në këtë vend atëherë duhet të ndërmerren dy veprime të rëndësishme dhe të domosdoshme me qumështin pas mjeljes.

Veprimet pas largimit të qumështit nga stalla janë:

- Filtrimi (kullimi) i qumështit,
- Ftohja e qumështit,

Filtrimi (kullimi) i qumështit - është veprimi i parë me qumështin pas largimit të tij nga stalla. Qumështi duhet të filtrohet apo të kullohet sepse edhe përkundër kujdesit të madh, gjithmonë mund të ndodhë që papastërtitë nga kafsha , mjelësi apo ajri të bien në qumësht. Është vërtetuar së 1 gram papastërti mesatarisht përmban 20 milion baktere dhe përveç kësaj ndikon negativisht edhe në aromën dhe shijen e qumështit. Nëse bëhet fjalë për sasi më të vogla të qumështit atëherë ato mund të filtrohen apo kullohen me ndonjë kullojës apo gazë të cilat pastaj pas çdo kullimi duhet të sterilizohen me ujë të valë.



Figura 7.10. Filtrimi (kullimi) i qumështit

Nëse bëhet fjalë për sasi më të mëdha të qumështit, atëherë përdoren kullueset speciale të cilat janë të formës gypore në të cilën gjenden filtra të ndryshëm të cilët filtrojnë qumështin nga papastërtitë dhe të cilët filtra pas përdorimit hidhen. Edhe pse kullimi është veprim i rëndësishëm, duhet pasur parasysh që nuk mund ti përmirësoj në tërësi gabimet e bëra gjatë mjeljes.

<u>Ftohja e qumështit</u> - është fazë tjetër për ruajtjen e qumështit, para se gjithash kualitetin mikrobiologjik të qumështit. Ajo përdoret për të pamundësuar rritjen dhe shumëzimin e mikroorganizmave që gjenden në qumësht. Mikroorganizmat në qumësht kanë kushte ideale për shumëzim. Ato përdorin materiet ushqyese nga qumështi dhe në qumësht sekretojnë materie që e ulin kualitetin e qumështit. Bakteret acido - laktike pas shumëzimit dhe rritjes së numrit të tyre, shkaktojnë rritjen e aciditetit të qumështit përmes zbërthimit të laktozës së qumështit në acid laktik, gjë që mundëson prishjen e shpejtë të qumështit.

Në shpejtësinë e shumëzimit të mikroorganizmave në qumësht ndikon :

- <u>Numri fillestar i mikroorganizmave</u> - Sa më i madh të jetë numri fillestar i mikroorganizmave në qumësht, aq më shpejt do të prishet qumështi. Numri fillestar i mikroorganizmave mund të zvogëlohet me mbajtje të higjienës gjatë mjeljes e sidomos me para mjeljen e pikave të para të qumështit nga gjiri,

- <u>Temperatura e qumështit</u> - Temperatura e qumështit të mjelur është ideale për zhvillimin e shumë llojeve të mikroorganizmave. Për këtë duhet sa më shpejt të ulet temperatura e qumështit përmes ftohjes,

- <u>Koha e ruajtjes së qumështit</u> - Sa më gjatë të ruhet qumështi deri sa të dorëzohet në qumështore apo në industrinë për përpunimin e qumështit, mundësia e prishjes është më e madhe dhe për këtë arsye, kohën e ruajtjes deri në dorëzim të qumështit duhet zvogëluar në maksimum,

Në aspektin praktik, ftohja e qumështit mund të ndahet në:

- Ftohja natyrale,
- Ftohja artificiale,

Ftohja natyrale – Ka të bëjë me veprime për ftohjen e qumështit nëse nuk posedohet me pajisje ftohëse specifike për qumësht. Ftohja natyrale e qumështit p.sh bëhet përmes futjes së enëve me qumësht në lum apo pus me ujë të ftoftë gjatë verës apo edhe në borë apo ajër të ftoftë gjatë dimrit. Ftohja natyrale është shumë më e lirë por jo edhe mjaft efikase. Qumështi gjatë ftohjes natyrale e ka temperaturën 1-2 gradë Celsius më të lartë se sa uji ose ajri që e ftohë prandaj kjo mënyrë e ruajtjes nuk është edhe aq e sigurt për ruajtjen e qumështit nga shumëzimi i mikroorganizmave.

Ftohja artificiale – Ka të bëjë me ftohen e qumështit pas mjeljes përmes aparaturave të prodhuar enkas për këtë qëllim**.** Këto pajisje ftohëse të qumështit quhen **l**aktofrizët të cilët janë në formë të një ene (bazeni) i cilët posedojnë motorin i cili gjeneron ftohje. Laktofrizët mund të jenë në forma dhe vëllime të ndryshme (100-5000 litra). Janë të ndërtuar nga materiali i çelikut jo korroziv (inoksi), me sipërfaqe të lëmuar me qëllim të pastrimit dhe dezinfektimit më të mirë të tij. Laktofrizët falë vetive të tyre të mira për ftohje të qumështit dhe vëllimit më të madh, mundësojnë që qumështi të qëndrojë deri në maksimumin prej 3 ditësh pa pësuar ndryshime të mëdha.

Njëkohësisht përdorimi i laktofrizëve mundëson që fermerët të mos detyrohen që qumështin nga ferma e tyre ta dorëzojnë çdo ditë në fabrikën për përpunim por p.sh çdo 2 ditë, gjë që mundëson kursime në aspektin ekonomik. Tek fermat më moderne qumështi përmes pajisjes mjelëse, nga gjiri i kafshëve, përmes gypave transportohet drejtpërdrejt në laktofriz për ftohje duke e filtruar paraprakisht në filtrat të cilën gjenden në dalje të këtyre gypave.



Figura 7.11. Pajisje për ftohjen e qumështit (Laktofrizi)

Masat higjienike gjatë përfitimit dhe manipulimit të qumështit

Për të përmbushur kriterin optimal në aspektin mikrobiologjik të qumështit, patjetër që përkushtim të madh duhet to jepet masave higjienike gjatë procesit të mjeljes dhe fazave tjera të përshkruara më lartë. Ndërmarrja e masave higjienike është e domosdoshme sepse qumështi përveç që është ushqim i mirë për njerëzit, njëkohësisht shërben si një mjedis shumë i volitshëm për shumëzimin e mikroorganizmave, të cilët pastaj mund të ndikojnë në kualitetin e qumështit.

<u>Mikroorganizmat</u> dhe kafshët shtëpiake mund të jenë në marrëdhënie të ndryshme ndërmjet veti. Disa mikroorganizma jetojnë në kafshën pa u vërejtur, duke mos i dëmtuar funksionet e saj fiziologjike. Disa të tjerë, ndihmojnë disa aktivitete jetësore të kafshës, por me atë rast ata kanë vetë dobi për shumëzim dhe mbajtje në jetë, ndërsa në rastin e tretë mikroorganizmat e dëmtojnë kafshët, shkaktojnë ndryshime patologjike, shenja klinike dhe në fund edhe sëmurjen apo ngordhjen e kafshës. Mikroorganizmat patogjen (që shkaktojnë sëmundje) mund të depërtojnë në organizmin e kafshëve përmes rrugëve të ndryshme. Kështu p.sh depërtojnë në aparatin tretës përmes ushqimit , në mushkëri përmes ajrit, në gjëndrën qumështore përmes kanalit të thithës dhe si rezultat do të shkaktohen infeksionet apo sëmundje infektive të kafshëve. Kafsha e sëmurë është rezervuari më i rëndësishëm i mikroorganizmave dhe për këtë edhe burim primar i infeksionit për kafshët tjera apo edhe mund kontaminojë tokën, ujin, ajrin, gjësendet etj. duke krijuar burime sekondare, përmes të cilave pastaj mund të përhapet infeksioni në kafshët tjera të cilat kanë kontakt me këto burime sekondare.



Figura 7.12. Mikroorganizmat si shkaktarë të infeksioneve te kafshët

Përveç përhapjes së infeksioneve nga kafsha në kafshë, ekzistojnë edhe sëmundje të cilat përhapen nga njeriu në kafshë dhe anasjelltas (zoonoza) në rrethanat kur ata jetojnë në kontakt të afërt dhe në rrethanat kur kushtet higjienike (sanitare) janë të dobëta. Është e njohur bartja e sëmundjeve si Tuberkuloza, Salmoneloza, Bruceloza etj. nga njeriu në kafshë dhe anasjelltas prandaj është e rëndësishme që fillimisht personi i cili përkujdeset për kafshët të jetë i shëndoshë dhe i lirë nga sëmundjet infektive të cilat mund të transmetohen edhe te kafshët. Gjithashtu në rastet e sëmundjeve infektive të kafshëve të cilat janë zoonoza, njeriu duhet të ndërmerr masat parandaluese dhe higjienike .

Kur bëhet fjalë për masat higjienike, përveç mikroorganizmave, faktor të tjerë që ndikojnë në higjienën janë edhe agjentë të tjerë biologjik siç janë insektet dhe brejtësit.

Insektet si mizat , mushkonjat etj. zakonisht gjejnë strehim në stalla. Këtu insektet jetojnë e sidomos nëse kushtet higjienike në stallë nuk janë të mira. Insektet, përveç që shqetësojnë kafshët, mund të bartin mekanikisht edhe pa pastërti dhe mikroorganizma dhe në këtë mënyrë të bartin sëmundje të ndryshme.

Brejtësit, zakonisht krijojnë fole, ushqehen në ushqimin e kafshëve ku edhe mund të transmetojnë sëmundje të rrezikshme si p.sh. Leptospiroza e cila sëmundje kalon edhe në njeri me pasoja vdekjeprurëse. Për këtë arsye, fillimisht duhet të pengohen që brejtësit të hyjnë dhe pastaj të shkatërrohen këta dëmtues sepse prania e tyre në fermë apo objektet ku manipulohet me qumështin mund të sjellë rreziqet e lartpërmendura.



Figura 7.13. Insektet dhe brejtësit mund të jenë bartës së sëmundjeve

Për të parandaluar zhvillimin e mikroorganizmave, insekteve dhe brejtësve në vendin ku mbarështohen kafshët, në hapësirat e mjeljes, ruajtjes dhe ftohjes së qumështit, duhet të ndërmerren në mënyrë të rregullt dhe të vazhdueshme masat higjienike.
Masat higjienike janë:

- Dezinfektimi,
- Dezinsektimi,
- Deratizimi,

Dezinfektimi **-** Është masë higjienike përmes të cilës synohet të shkatërrohen mikroorganizmat**.** Shkaktarët e sëmundjeve infektive apo mikroorganizmat mund të kontaminojnë gjësende të ndryshme si stallat dhe objektet tjera ku qëndrojnë kafshët, pajisjet për mjelje, tokën, ujin, mjetet e transportit, instrumentet, veshmbathjet e njerëzve etj. Dezinfektimi i stallës ka për detyrë që të shkatërroj mikroorganizmat patogjen në mjedisin e stallës (në objektet jo të gjalla), dhe në këtë mënyrë të eliminojë burimet e infeksionit të kafshëve dhe të njerëzve. Të gjithë mikroorganizmat nuk janë njëlloj të ndjeshëm ndaj dezificiensëve. Më të ndjeshmit janë mikoplazmat, ndërsa sporet bakteriale janë më rezistente. Është me rëndësi që gjatë procesit të dezinfektimit të ndjekjen në mënyrë rigoroze të gjitha hapat për dezinfektim të drejtë dhe të plotë.

Para çdo dezinfektimi, fillimisht duhet që të bëhet pastrimi. Nëse p.sh do të bëjmë dezinfektimin e stallës atëherë fillimisht duhet të bëhet pastrimit i vrazhdët mekanik i largimit të papastërtive nga sipërfaqja e cila do të dezinfektohet përmes përdorimit të pajisjeve adekuate (fshesa, brusha). Pas kësaj bëhet pastrimi i lëngët fizik i sipërfaqeve me anë të ujit të ngrohtë të cilit i shtojmë edhe detergjent. Me këtë veprim largohen materiet organike dhe papastërtitë cilat përmbajnë mikroorganizma. Në vazhdim përmes ujit nën presion pastrojmë sipërfaqen me detergjent dhe lejojnë që sipërfaqja të thahet. Pas tharjes realizohet dezinfektimi kimik përmes përdorimit të mjete kimike të cilët quhen **dezinficiens.** Dezinfektimi përdoret në dezinfektimin e sipërfaqeve ku prodhohet qumështi si dhe enëve me të cilat mjelët apo bartet qumështi.

Si dezinficiens kimik zakonisht mund të përdoren bazat sepse i tretin proteinat. Kështu NaOH 1-2 % si bazë shërben si dezinficiens shumë i mirë kundër viruseve. Në disa raste përdoret 2 % NaOH plus 5 % gëlqere. Nëse është shumë ftoftë, i shtohet 5 -10 % kripë kuzhine. Qumështi gëlqeror vepron me alkalitetin e tij dhe me fiksim mekanik të mikroorganizmave (aretimi). Përveç bazave mund të përdoren edhe acidet (Ca(OCl)2. Tani në treg ekzistojnë një gamë e

madhe e preparateve kimike me të cilat bëhet dezinfektimi si masë higjienike e domosdoshme në prodhimtarinë e qumështit.



Figura 7.14. Procedurat e higjienizimit të enëve të qumështit

Dezinficiensi i mirë duhet të ketë këto veti:

- ✓ Të ketë spektër të gjerë të veprimit,
- ✓ Të jetë aktiv në përqendrim sa më të vogël dhe në prani të materieve organike,
- ✓ Të veprojë në temperaturë të dhomës ose të trupit dhe atë sa më shpejt,
- ✓ Të jetë sa më pak helmues për qeliza dhe inde,
- ✓ Të mos jetë koroziv, eksplodues apo ndezës,
- ✓ Të jetë i përshtatshëm për transport,
- ✓ Të jetë sa më i qëndrueshëm (stabil) në kontakt me mjetet të cilët dezinfektohen,
- ✓ Të mos ketë aromë të pakëndshme,
- ✓ Të jetë ekonomik (i lirë),
- ✓ Të jetë i tretshëm në ujë dhe i thjeshtë në përdorim,
- ✓ Të mos formojë shkumë,
- ✓ Të mos shkaktojë kemorezistencë në mikroorganizma,

<u>Dezinfektimi</u>**-** Është masë higjienike përmes të cilës synohet të shkatërrohen insektet. Sëmundjet infektive transmisive obligative, zakonisht i përhapin insektet e ndryshme prandaj në profilaksën e këtyre sëmundjeve është e nevojshme shkatërrimi i këtyre bartësve sepse dezinfektimi nuk është efikas pa dezinsektim. Dezinsektimi është i rëndësishëm në shumë sëmundje infektive të cilat i bartin insektet si bartës mekanik të mikroorganizmave në kafshë apo në enët të cilat kanë kontakt me qumështin dhe produktet e tij. Për të realizuar

dezisektimin si masë higjienike, në treg ekzistojnë mjaft preparate efikase të cilat quhen **insekticid.**

Deratizimi - Është masë higjienike përmes të cilës synohet të shkatërrohen brejtësit. Brejtësit mund të jenë burim i sëmundjeve të ndryshme infektive dhe përhapës të tyre, prandaj është e nevojshme të shkatërrohen dhe eliminohen gjatë profilaksës së disa sëmundjeve infektive si p.sh leptospiroza, tularemia etj. Për të realizuar deratizimin si masë higjienike, në treg ekzistojnë mjaft preparate efikase të cilat quhen **Rodenticid.**



Figura 7.15. Preparate kimike për dezinfektim, dezinsektim dhe deratizim

Infeksioni i gjirit – Mastitisi

Padyshim se problem shumë i rëndësishëm si në aspektin shëndetësor ashtu edhe në atë ekonomik kur është fjalë për prodhimtarinë intensive të qumështit, është edhe infeksioni i gjëndrës qumështore - mastitisi. Mastitisi në lopë paraqet një sëmundje shumë të komplikuar ku në shkaktimin e saj luajnë rol shumë faktorë. Mastitisi sjell deri te ndryshimet e vetive fizike dhe kimike të qumështit si dhe rritjes së numrit të qelizave somatike në qumësht .

Mastitisi gjithashtu shkakton humbje të mëdha ekonomike të cilat vijnë si pasojë e :

- Zvogëlimit të sasisë së qumështit,
- Hudhjes së qumështit të ndryshuar,
- Hedhja e qumështit si pasojë e mbetjeve të antibiotikëve në qumësht,
- Therjes së dhunshme të kafshëve me mastite të pashërueshme,

- Ndryshimi në kualitetin e qumështit,
- Zvogëlimi i aftësive së qumështit për përpunim,

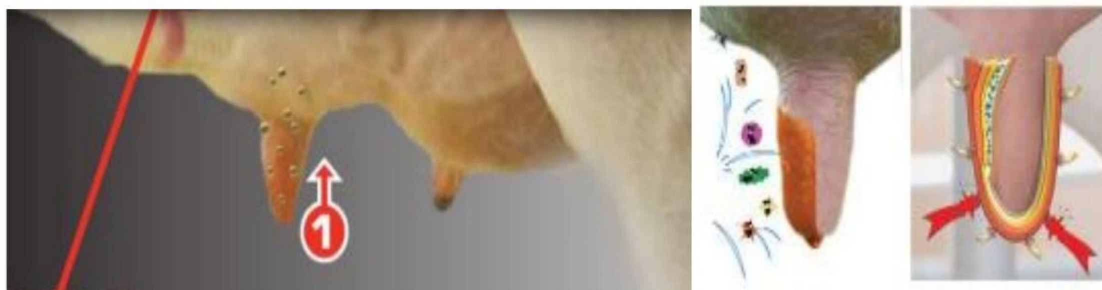


Figura 7.16. Gjiri i lopës me infeksion (Mastitis)

Njëra ndër mënyrat më të thjeshta rutinë e cila duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme në ferma me qëllim të zbulimit sa më të hershëm të mastiti është edhe California Mastitis Test apo shkurt testi – CMT i cili është një test shumë i shpejt me të cilin mund të zbulohet qumështi i cili rrjedh nga një gjëndër qumështore e infektuar.



Figura 7.17. California Mastitis Test (CMT) për zbulimin e mastitisit subklinik

KAPITULLI VIII

MISHI SI LËNDË E PARË DHE VETITË E TIJ

Përveç qumështit, edhe mishi paraqet një ushqim dhe lëndë të parë me origjinë shtazore shumë të rëndësishme në të ushqyerit e njeriut, pasi që mishi është burimi i rëndësishëm i proteinave me përmbajtje të aminoacideve të nevojshme për nevojat e organizmit të njeriut.

Definicioni i mishit mund të përcaktohet në kuptimin e gjerë dhe në kuptimin e ngushtë.

Në kuptimin e gjerë - mishi përfaqësohet nga pjesët e ngrënshme (muskujt dhe organet) të indeve të kafshëve të therura e që konsumojnë kryesisht bar (gjedhi, delet, dhitë, kuajt, buajt, drerët, etj.).

Në kuptimin e ngushtë – mishi përfaqëson muskujt skeletor të kafshëve të trajtuara në thertore dhe kafshëve të egra përfshirë edhe pjesë të indit ashtëror, indit kërcor, indit dhjamor, nyjave limfatike, enëve limfatike dhe enëve të gjakut dhe nervave.

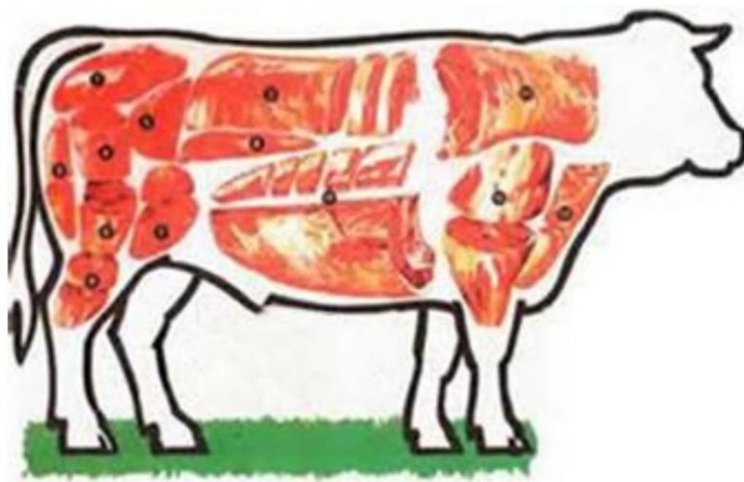


Figura 8.1. Mishi në kuptim të ngushtë përfaqëson indin muskulor skeletor

Siç po vërejmë, në bazë të definicionit në aspektin e gjerë të mishit, përveç indit muskulor skeletor, termi mish i referohet edhe organeve të brendshme të ngrënshme si: zemra, gjuha, mëlçia, veshkat si dhe indit dhjamor nën lëkuror të cilët në fakt nuk janë pjesë e indit muskulor skeletor.



Figura 8.2. Mishi në kuptimin e gjerë përfaqëson edhe organet e brendshme të ngrënshme

Në botë ekzistojnë botëkuptime të ndryshme mbi vlerësimin e llojeve të ndryshme të kafshëve për ushqimin e njerëzve dhe këto botëkuptime kanë pësuar ndryshim gjatë zhvillimit shoqëror dhe është formuar në bazë të ndikimeve të njohurive të zbuluara, kushteve të mbarështimit, prodhimtarisë së kafshëve, mundësive ekonomike, traditave, bindjeve fetare dhe paragjykimeve.

Ndërtimi histologjik i mishit

Në ndërtimin histologjik si dhe në përbërjen kimike të mishit ndikojnë shumë faktorë:

- Lloji i kafshës,
- Raca,
- Mosha,
- Gjinia,
- Majmëria,
- Mënyra e mbarështimit dhe shfrytëzimit,
- Gjendja shëndetësore,
- Gjendja fiziologjike etj.,

Përndryshe, në aspektin histologjik, mishin e përbëjnë inde të ndryshme:

- Indi muskulor skeletor,
- Indi lidhor,
- Indi yndyror (dhjamor),
- Indi ashtror,
- Indi kërcor,
- Gjaku,
- Indet tjera (nerva, enë të gjakut),

Indi muskulor skeletor: Përbërësi kryesor i mishit është indi muskulor skeletor. Ky ind në themel është i ndërtuar nga qeliza muskulore të gjata cilindrike, shumë - bërthamore, të njohura ndryshe me termin fibër (fije) muskulore. Gjatësia e këtyre qelizave varet nga gjatësia e muskujve që ato ndërtojnë dhe diametri i tyre është relativisht i vogël (deri në 100µ), por nuk është i njëjtë në kafshë të llojeve dhe moshave të ndryshme pasi që gjithashtu kjo varet nga aktiviteti dhe pozicioni i muskujve në sistemin muskulor.

Fibra (fija) muskulore - ka një strukturë karakteristike: ajo përbëhet nga një mbështjellës membranor i jashtëm që quhet sarkolema ndërsa brendësia qelizore me një përmbajtje shumë specifike që quhet sarkoplazma. Sarkoplazma përmban granula të glikogjenit, (karbohidrat shtazor), pika të yndyrës, pigmente dhe substanca të tjera në pezulli si dhe bërthama që vendosen në periferi. Për sa i përket sasisë dhe rëndësisë funksionale, përbërësi më i rëndësishëm i fibrave muskulore janë fijet e holla kontraktile (shtanguese) të vendosura gjatësisht – që quhen miofibrile të cilat shtrihen paralelisht në citoplazmën qelizore apo sarkoplazmën. Miofibrilet janë të ndërtuara nga 2 proteina të rëndësishme të cilat janë aktina dhe miozina.

Fijet e muskulaturës skeletore, përveç shtrirjes gjatësore që ndodh si rezultat i miofbrileve të vendosura për së gjati, manifestojnë edhe striacione karakteristike tërthore, ku bazuar në këtë dukje nën mikroskop ndryshe emërtohen edhe si muskujt tërthorovijor apo muskujt e strijuar. Fijet (qelizat) muskulore janë qeliza të specializuara për kontrakcion gjë që mundëson lëvizjen gjatë jetë së kafshëve. Pas therjes së kafshëve, miofibrilet falë proteinave aktinës dhe miozinës shërbejnë si burim i pazëvendësueshëm i aminoacideve esenciale. Përndryshe, sasia e indit muskulor në trupin e gjedheve arrin mesatarisht 57 deri 62%, në mishin e deleve 49% deri 56 % dhe në mishin e derrit nga 39 deri 58%.

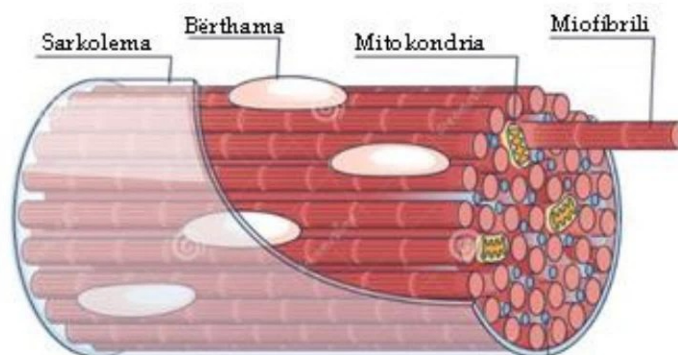


Figura 8.3. Ndërtimi i qelizës muskulore

Indi lidhor: Është pjesë përbërëse e muskujve pasi që ky ind i mbështjell fibrat muskulore në tufa. Fillimisht indi lidhor me fibrat e tij i lidhë miofibrilet në tufa më të vogla primare pastaj tufat primare bashkohen në tufa më të mëdha sekondare dhe bashkimi i këtyre tufave përmes indit lidhor vazhdon të formojë tufa edhe më të mëdha deri sa të formohet muskuli që mund të shihet me sy të lirë. Muskujt e formuar sipas parimit të përshkruar më parë, janë të mbështjellur në sipërfaqe me një shtresë të indit lidhor të quajtur epimizium. Prej epimiziumit ndahen dhe degëzohen fije të indit lidhor më të trashë apo më të hollë duke u degëzuar drejt pjesëve të brendshme të muskujve dhe kështu marrin pjesë në mbështjelljen e tufave të fibrave muskulore dhe bashkimin e tyre, fillimisht të tufave më të mëdha ku kjo shtresë e indit lidhor quhet perimizium dhe fijet e indit lidhor vazhdojnë më në brendësi duke rrethuar tufa më të vogla të miofibrileve dhe kjo shtresë e indit lidhor quhet endomizium.

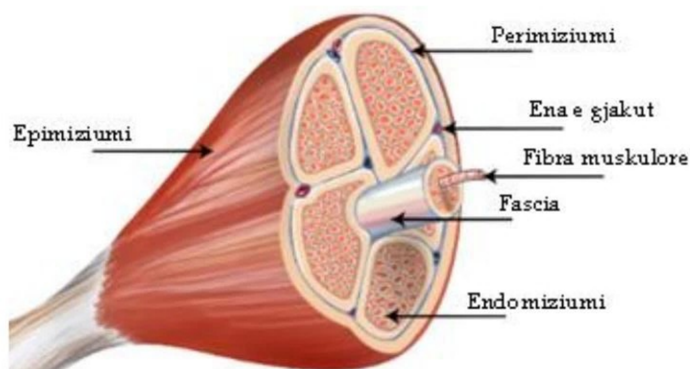


Figura 8.4. Paraqitja e indit lidhor në muskuj

Indi lidhor në muskuj përbëhet nga fijet e indit lidhor të cilat janë: fijet e kolagjenit, fijet e elastinës dhe fijet retikulare. Këto fije për nga përbërja kimike janë proteina por kanë më pak vlerë ushqyese se sa proteinat e miofibrileve siç janë aktina dhe miozina. Sa më e lartë të jetë prania e indit lidhor në mish, mishi bëhet më i ngurtë (fortë).

Indi yndyror: Formohet kur lëndët ushqyese merren në trup në sasi më të mëdha sesa është e nevojshme për të përmbushur funksionet e trupit dhe depozitohet më pas si energji rezervë. Në përbërje të indit lidhor të epimiziumit dhe endomiziumit, ka qeliza të pa diferencuara në të cilat fillon akumulimi i pikave yndyrore, të cilat bashkohen për të formuar "gungëza" derisa të mbushet e gjithë qeliza me yndyrë dhe duke shtyrë citoplazmën dhe bërthamën qelizore në periferi të qelizës. Qelizat e mbushura në këtë mënyrë me substanca yndyrore arrijnë diametrin rreth 70 µ. Këto grupe të qelizave të formojnë lobe të indit dhjamor të cilat bashkohen në lobe më të mëdha, duke ndërtuar kështu depozita më të mëdha ose më të vogla të indit dhjamor brenda fijeve muskulore.

Sasia e indit yndyror dhe vendosja e tij në trup, ngjyra, shija dhe aroma varen shumë nga lloji, tipi, kategoria, mosha, gjinia dhe majmëria ndërsa kualiteti varet edhe nga mënyra e të ushqyerit të kafshëve para therjes. Sasitë e gjithmbarshme të yndyrave në mish luhaten dhe te gjedhi arrijnë 3 deri 16%, te mishi i deleve 4 – 18 % dhe derrit nga 15 deri 45%. Kafshët e majmura përmbajnë më shumë yndyra në indin muskulor dhe më pak ujë dhe proteina si dhe anasjelltas. Nëse nga mish kërkohet plotësimi i nevojave energjetike, atëherë gjithsesi që ky është mishi i majmur (me dhjam).

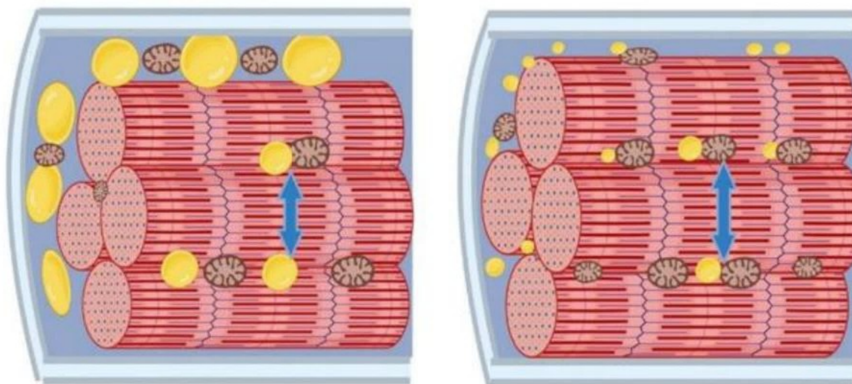


Figura 8.5. Paraqitja e pikave yndyrore brenda fijeve muskulore

Indi kërcor: Përbëhet nga qeliza kërcore ovale relativisht të rralla të rregulluara në një bollëk të substancës ndërqelizore, elastike, por mjaft e fortë në qëndrueshmëri. i gjithë indi kërcor është i përshkuar me një rrjet të fibrave të indit lidhor. Një pjesë e substancës kërcore ndërqelizore dhe një pjesë e skeletit të indit lidhor të indit kërcor shndërrohen në xhelatinë gjatë gatimit.

Indi ashtëror (kockor): Është një lloj i indit lidhor të specializuar, ku në skeletin e indit lidhor retikular, ndodhen qelizat ashtërore me pamje tipike radiale, midis të cilave ekziston një masë ndërqelizore me kripëra minerale të precipituara, kryesisht kripëra të kalciumit e cila u jep eshtrave një qëndrueshmëri të fortë. Në sipërfaqen e eshtrave, ekziston një shtresë e fortë e indit lidhor fijor i cili quhet periosteum, dhe prej tij nxirren fibra që depërtojnë në brendësi të indit të eshtrave, duke ndërtuar skeletin e brendshëm të indit lidhor.

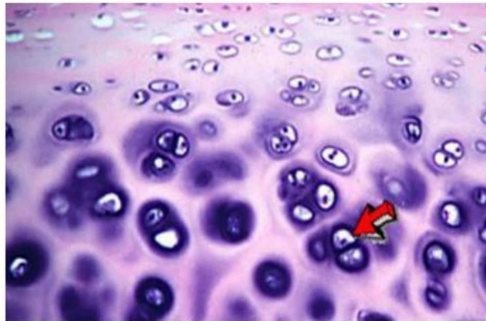


Figura 8.6. indi kërcor

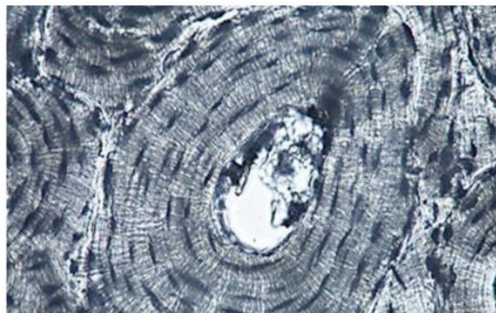


Figura 8. 7. indi ashtëror

Përveç indeve të cekura më lartë, në kuadër të ''mishit'' hyjnë edhe gjaku me përbërësit e tij siç janë rruazat e kuqe të gjakut (eritrocitet), rruazat e bardha të gjakut (leukocitet), pllakëzat e gjakut (trombocitet) si dhe plazma e gjakut.

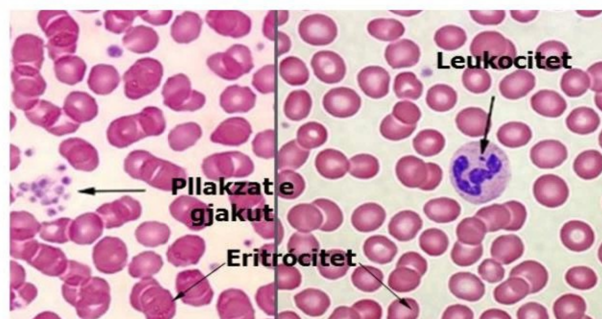


Figura 8.8. Gjaku me qelizat e tij

Vetitë (përbërja) kimike të mishit

Mishi si lëndë e parë përbëhet nga përbërës të ndryshëm kimik të cilët mund të ndahen në materie inorganike **(**uji, materiet minerale etj.) dhe materiet organike (karbohidratet, yndyrat, vitaminat, proteinat, enzimet etj.).

Përbërësit kryesor të mishit janë:

- Uji,
- Proteinat,
- Yndyrat,
- Karbohidratet,
- Mineralet,
- Vitaminat,

Uji: Është përbërësi inorganik më i madh në përbërjen e indit muskulor. Uji në indin muskulor paraqitet në 2 forma:

- Uji i lirë – i cili gjendet në sasi deri në 95 %,
- Uji i lidhur për koloide hidrofile (proteinat) – i cili gjendet në sasi 4-5 %,

Përndryshe, sasia e ujit në mish është shumë e ndryshueshme dhe varet nga:

- Mosha e kafshës,
- Majmëria e kafshës,

Kur është fjala për moshën e kafshës, atëherë sasia e ujit është më e lartë në kafshët e reja se në ato më të vjetra, ndërsa kur është fjala për majmërinë e kafshës, sasie e ujit është më e madhe te kafshët e dobëta se te ato të majme.

P r o t e i n a t: Jan**ë** pjesa më e rëndësishme ndër përbërësit kimik të indit muskulor skeletor dhe pikërisht për këtë arsye mishi hyn në grupin e ushqimeve proteinike.

Proteinat e mishit ndahen në:

- Proteinat miofibrilare – janë proteina ndërtuese të fijeve muskulore (miofibrileve) dhe përbëhen nga aktina dhe miozina. Këto proteina nuk janë të tretshme në ujë, por të tretshme në tretësirat e kripërave,

- Proteinat sarkoplazmatike – janë proteina të cilat ndodhen në sakroplazmën e qelizave muskulore dhe përbëhen nga miogjeni, globulina, mioglobina, hemogloina. Këto janë proteina të tretshme në ujë,

- Proteinat stromatike (indo-lidhore) – janë proteina ndërtuese të fijeve të indit lidhor dhe përbëhen nga kolagjeni, elastina dhe retikulina. Këto proteina nuk janë të tretshme as në ujë dhe as në tretësirat e kripërave,

Sasia e proteinave në mish zakonisht sillet në vlerat prej 15 – 20 % dhe si komponentë kryesore kimike luajnë rol të rëndësishëm në të ushqyerit e njerëzve pasi që këto proteina janë të pasura si me aminoacide esenciale të cilat organizmi i njeriut nuk mund t'i sintetizojë, por duhet ti merr përmes ushqimit. Megjithatë, mishi gjithashtu përveç aminoacideve esenciale është i pasur edhe me aminoacide jo-esenciale të cilat edhe organizmi i njeriut mund t'i sintetizojë.

Tabela 8.1. Përbërja e aminoacideve në mish të freskët (% në totalin e proteinave)

Aminoacidet esenciale	Gjedhi	Delja	Derri
Lysina	8.2	7.5	7.9
Leucina	8.5	7.2	7.6
Isoleucina	5	4.7	4.8
Cystina	1.5	1.5	1.2
Threonina	4.2	4.8	5.2
Methionina	2.2	2.4	2.6
Tryptophani	1.3	1.2	1.5
Phenylalanina	4.1	3.8	4.3
Arginina	6.4	6.8	6.6
Histidina	2.8	2.9	3.1
Valina	5.6	5.1	5.2
Aminoacidet jo esenciale	Gjedhi	Delja	Derri
Prolina	5.2	4.7	4.4
Acidi glutamik	14.3	14.5	14.6
Acidi aspartik	8.9	8.6	8.8
Glycina	7.2	6.8	6
Tyrosina	3.3	3.3	3.1
Serina	3.9	3.8	4.1
Alanina	6.3	6.2	6.4

Burimi: Burimi: Mahan DC, Shields RG Jr. 1998; Sinclair Marn, O'Connell S. 1999

Mishi gjithashtu përmban edhe komponimet azotike jo-proteinike, ku sasia e përgjithshme e tyre është - 1,0 - 2,0 %. Përndryshe, komponimet jo- proteinike ndahen në:

- ✓ Komponimet azotike - të cilat janë: kreatina, kreatinfosfatet, nukleotidet, nukleozidet, aminoacidet e lira, vitaminat B-kompleks, aminet biogjene,

- ✓ Komponimet jo azotike - të cilat janë produktet e zbërthimit të karbohidrateve,

Yndyrat (lipidet): Janë përbërësi kimik më i ndryshueshëm për nga sasia në kuadër të përbërësve kimik të mishit. Sasia e yndyrës në mish sillet prej 3,0 deri 25,0 %. Ndryshueshmëria e yndyrës në mish varet nga fakti se sa është e majmur apo e dhjamosur kafsha nga e cila është përfituar mishi.

Varësisht nga ndërtimi kimik, yndyrat e mishit ndahen në:

- Yndyra të thjeshta (neutrale) të cilat përfaqësohen nga trigliceridet,

- Yndyra të përbëra (strukturale) të cilat përfaqësohen nga fosfolipidet dhe kolesteroli,

Yndyrat e thjeshta apo yndyrat neutrale përfaqësohen nga trigliceridet. Yndyrnat neutrale përbëhen nga acidet yndyrore - C16 dhe C18 dhe mund të jenë:

- o Acidet yndyrore të ngopura të cilat përfaqësohen nga acidi palmitik dhe stearinik,

- o Acidet yndyrore të pa ngopura të cilat përfaqësohen nga acidi palmitoleinik, linolik, holinik, linoleik etj.

Yndyrat e përbëra apo yndyrat strukturale përfaqësohen nga fosfolipidet dhe kolesteroli dhe gjenden në membranat e fijeve muskulare. Përndryshe, lipidet strukturale të muskujve janë të ndërtuara nga acidet yndyrore të pangopura.

Yndyra e mishit është komponenta më e ndryshueshme e mishit dhe varet nga:

- Lloji i kafshës,
- Raca e kafshës,
- Pozita anatomike në organizimin e kafshës,
- Ushqyeshmëria e kafshës,

Tabela 8.2. Sasia e ujit, proteinave dhe yndyrës në mishin e gjedhit dhe deles

Lloji i mishit	Uji (%)	Proteinat (%)	Yndyrat (%)
Gjedhi i majmur	24	9	67
Gjedhi i dobët	74	20	5
Delja e majmur	21	6	72
Delja e dobët	70	21	9

Burimi: Kulier, 1996

Karbohidratet: Janë komponime të ndërtuara nga numër i ndryshueshëm i atomeve të karbonit dhe ujit. Emrin e marrin në bazë të përbërjes se tyre kimike - $(CH2O)$ n, n > 3 dhe përbërësi kryesor i karbohidrateve në mish është **glikogjeni**.

Sasia e glikogjenit në mish sillet prej 0,3 - 1,3 %, mirëpo kjo sasi varet edhe nga:

- Gjendja fiziologjike e kafshës para therjes,
- Koha dhe temperatura e ruajtjes së mishit pas therjes,

Përveç në mish, glikogjeni si karbohidrat shtazor gjendet si i deponuar në sasi edhe më të mëdha në mëlçi të kafshëve. Kështu për shembull, sasia e glikogjenit në mëlçi në 100-gram të kafshët e ndryshme është:

- Gjedhi - 1,65 g,
- Viçi - 3,20 g,
- Qengji – 3,10 g,

Edhe pse në sasi të vogël, glikogjeni në mish luan një rol të pazëvendësueshëm në proceset që ndodhin në mish pas therjes së kafshës e që në fakt njihet edhe me termin ''pjekuria'' apo ''maturimi'' i mishit. Në fakt, gjatë maturimit të mishit, glikogjeni zbërthehet përmes glikolizës me ç'rast shndërrohet në acidin laktik i cili zbret pH -në aktive të mishit, e cila është e domosdoshme për ruajtjen dhe cilësinë e mishit. Kështu nëse kafsha para therjes ka qenë e ndikuar ndaj ndikimeve negative të cilat shkaktojnë stres atëherë potenciali glikolitik në mish është më i dobët, duke kontribuar që të grumbullohet më pak acid laktik dhe si pasojë mishi mbetet me pH më të lartë. Kjo gjë pamundëson realizimin e proceseve biokimike të zbërthimit të proteinave në mish dhe për pasojë do të kemi mish të pa maturuar.

Mineralet: Në mish mineralet kryesisht janë elemente ndërtues të rëndësishëm të indit lidhor si psh. Na, K, Ca, Mg, kloridet, fosfatet, hidrogjenfosfatet, dihidrogjenfosfatet etj. Në total sasia e materieve minerale në mish sillet rreth 1 %. Kur është fjala për mikroelementet apo elementet në gjurmë, mishi përmban Co, Cu, J, Fe, Mn, Se, Zn etj. Përndryshe, sasia e elementeve minerale në muskuj varat nga sasia e indit dhjamor të pranishëm në mish. Sa më e madhe që është sasia e indit dhjamor në mish, aq më e vogël është sasia e kripërave indore dhe anasjelltas.

Tabela 8.3 . Përmbajtja minerale e indeve të brendshme (mg./100 gr.)

Burimi i indeve	Fe	P	Na	Ca	Cu	Mg	Zn	K
Veshka e demit	5.6	231	182	9	0.5	16	1.8	232
Mëlçia e demit	7.1	362	80	6.1	2.4	19	4.1	321
Delja (veshka)	7.5	242	221	10	0.5	17	2.5	272
Delja (mëlçia)	9.5	371	75	7.1	8.8	19	4	291
Truri	1.5	341	142	12	0.4	15	1.3	269

Burimi: Williams P. 2007

Vitaminat: përgjithësisht nuk mund të përgatiten nga qelizat e gjitarëve, prandaj duhet të furnizohen përmes ushqimit. Ato përgjithësisht klasifikohen në dy grupe në bazë të tretshmërisë së tyre në itamina të tretshme në ujë dhe vitamina të tretshme në yndyrë. Vitaminat e tretshme në ujë përfshijnë vitaminat e kompleksit B (tiaminë, riboflavinë, acid nikotinik, piridoksinë, kolinë, biotinë, acid folik, cianokobalaminë, inozitol, vitaminë B6 dhe vitaminë B12) dhe vitaminë C. Vitaminat e tretshme në yndyrë të mishi duke përfshirë vitaminën A, vitaminën D dhe vitaminën K gjithashtu marrin pjesë në rëndësinë ushqyese të mishit.

Në mish, vitaminat zakonisht janë në sasi më të vogla në raport me ushqimet bimore. Kryesisht dominojnë vitaminat e tretshme në ujë prandaj mishi mund të konsiderohet si një burim i mirë i pesë vitaminave të kompleksit B, duke përfshirë tiaminën, riboflavinën, acidin nikotinik, vitaminën B6 dhe vitaminën B12. Ai gjithashtu përmban acid pantotenik dhe biotinë, por një burim i dobët i folacinës . Përmbajtja e vitaminave në mish të ndryshëm të papërpunuar është ilustruar në Tabelën 8.4.

Tabela 8.4. Përmbajtja vitaminave në indet e organeve të mbrendshme

Burimi i indeve	B1 (mg)	B2 (mg)	B3 (mg)	B6 (µg)	B9 (µg)	B12 (µg)	Vit. C (mg)	Vit. D (µg)	Vit. A (NJ.I.)
Truri	0.06	0.02	2.99	0.1	6	8.9	23	Gjurmë	Gjurmë
Delja (veshka)	0.5	1.9	8.4	0.32	31	54.9	6.9	0	99
Demi (veshka)	0.38	2.2	6.1	0.33	77.2	31.2	10.1	0	150
Delja (mëlçia)	0.28	3.4	14.1	0.43	220	83	9.9	0.49	20,000
Demi (mëlçia)	0.22	3.2	13.5	0.84	330	109.7	23	1.14	17,000
Delja (mushkëria)	0.13	0.5	4.8	0	0	4.8	31.2	0	0
Demi (mushkëria)	0.1	0.4	4.1	0	0	3.2	38.7	0	0

Burimi: Williams P. 2007

Kur bëhet fjalë për vitaminat e tretshme në yndyrë si Vitamina D, Vitamina A, Vitamina E etj., si duket në mish vërehet prani më e dobët e tyre vitaminave.

Mishi si lëndë e parë me origjinë shtazore dhe ushqim, falë përbërjes së tij kimike, mundëson që në të ushqyerit e njeriut të paraqes një ushqim me vlerë të lartë energjetike.

Vetitë organoleptike të mishit

Përbërja kimike e mishit, bën që mishi të ketë veti të ndryshme fizike ndër të cilat edhe ato veti fizike që detektohen përmes shqisave apo vetitë organoleptike të cilat janë:

- Ngjyra e mishit,
- Aroma e mishit,
- Konsistenca (butësia) e mishit,
- Lëngëzimi i mishit,

Ngjyra e mishit: Është veti organoleptike e lidhur me praninë e dy pigmenteve kryesore:

- Mioglobina,
- Hemoglobina,

Mioglobina – Është pigmenti kryesor nga i cili varet ngjyra e mishit. Mioglobina i jep mishit ngjyrë të kuqe të shkëlqyeshme. Në fakt, mioglobina si proteinë e mishit mund të lidhet me elemente të tjera dhe varësisht se me çfarë elementi lidhet atëherë edhe ngjyra e mishit mund të ndryshojë.

Kështu për shembull mioglobina e cila ka një ngjyrë të kuqe, nëse lidhet me oksigjenin nga ajri atëherë formohet oksimioglobina me ngjyre të kuqe në të çelur. Nëse lidhet me CO2 atëherë formohet deziksomioglobina e cila ka ngjyrë të kuqe në të mbyllët. Nëse në mish sasia e oksigjenit të lidhur për mioglobinën është e reduktuar (rreth 1 %) atëherë mishi merr ngjyrë të përhimët si pasojë e formimit të metmioglobinës. Vlen të theksohet që mioglobina mund të lidhet edhe me elemente të tjera si: monoksidin e karbonit, peroksidin e hidrogjenit, sulfurin etj. duke marrë ngjyra të ndryshme e që kryesisht kanë të bëjnë me patologjinë e mishit.

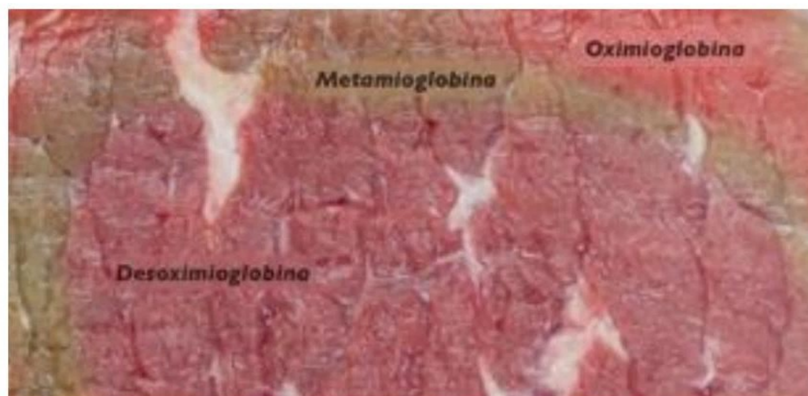


Figura 8.9. Ngjyrat e mishit varësisht nga lidhja e mioglobinës me elemente të ndryshme

Përndryshe, ngjyra e mishtit varet dhe nga shumë faktorë të tjerë të cilët janë:

Lloji i kafshës – është faktor i rëndësishëm në ngjyrën e mishit pasi që gjenetikisht lloje të ndryshme kanë përqendrime të ndryshme të mioglobinës në mish si psh.: mishi i gjedhit përmban 0.3 – 1 % mioglobinë ndërsa mishi i derrit përmban 0.02 – 0.18 % mioglobinë.

Mosha e kafshës – sa më e re që të jetë kafsha, ngjyra e mishit është me ngjyrë e kuqe e çelur ndërsa me avancimin e moshës së kafshës, mishi merr ngjyrë të kuqe të mbyllët.

Gjinia e kafshëve – te kafshët e gjinisë femërore mishi ka ngjyrë në të kuqe më të çelur për dallim nga kafshët e gjinisë mashkullore ku ngjyra e mishit është më e kuqe e mbyllur dhe ky dallim në ngjyrë ka të bëjë me veprimin e hormoneve.

Aktiviteti i muskulit gjatë jetës – nëse muskuli ka qenë më aktiv gjatë jetës së kafshës atëherë ka ngjyrë të kuqe më të mbyllët në krahasim me muskujt që nuk kanë qenë shumë aktiv të cilët kanë ngjyrë të kuqe në çelur.

Kontaminimi mikrobik i mishit - gjithashtu edhe kontaminimi apo rritja e mikroorganizmave në mish jep ndikimin e vet në ndryshimin e ngjyrës në mish. Prania e shtameve aerobe në sipërfaqen e mishit bëjnë që të shfrytëzojnë oksigjenin nga ajri për nevojat e tyre gjë që zvogëlojnë mundësinë që oksigjeni të lidhet me mioglobinën në sipërfaqe të mishit dhe për pasojë mishi në vend që në sipërfaqe të ketë ngjyrë të kuqe të çelur, në këtë rast mban ngjyrë të kuqe më të mbyllur. Në raste ektreme, mikroorganizmat e ndryshëm mund të shkaktojnë madje edhe ç'ngjyrimin e mishit. Kështu për shembull veprimtaria e baktereve oksiduese dhe atyre që prodhojnë H2S çon në ç'ngjyrimin apo humbjen e ngjyrës së mishit.

pH-ja e mishit – efekti i pH-së së mishit pas therjes ndikon dukshëm në ngjyrën e mishit. Kështu për shembull kur mishi pas therjes mban pH të lartë atëherë mishi do të ketë ngjyrë të errët. Në të kundërtën, nëse mishi pas therjes arrin pH 5.5 – 5.7 (mesatare 5.6) atëherë mishi mban ngjyrë të kuqe të çelur e që kanë të bëjnë me procesin normal të maturimit të mishit pas therjes së kafshës.

Aroma e mishit: Është veti organoleptike e mishit e cila vlerësohet përmes shqisave të nuhaturit. Aroma e mishit është veçanërisht më intensive në momentin kur mishi gatuhet, (pjekët apo zihet). Gjatë gatimit lirohen nga mishi substanca të shumta aromatike (deri në 1000) të cilat ndikojnë më aromën karakteristike të mishit.

Një ndikim të ndjeshëm në aromën e mishit mund të kenë këta faktorë:

- Yndyra si dhe prekursoret e tretura në yndyrë,
- Mosha e kafshës - aroma tenton të rritet me rritjen e moshës së kafshës,
- pH përfundimtare - sa më i lartë pH, aq më e pakët është aroma e mishit,

Aroma e mishit varet edhe nga faktorë tjerë të jashtëm. Kështu duhet të marrim në konsideratë mënyrën e të ushqyerit të kafshëve gjatë jetës. Vihet re një ndryshim i vogël midis mishit të kafshëve të ushqyera me bar dhe atyre të ushqyera me koncentrate.

Konsistenca (butësia) e mishit: Rol të rëndësishëm në butësinë e mishit luan madhësia e tufave të fibrave muskulare, brenda të cilave ndodhet indi lidhës. Sasia e indit lidhor në mish rritet me avancimin e moshës. Në butësinë e mishit një rol të rëndësishëm luan edhe sasia e perimisiumit që rrethon çdo tufë muskulare.

Shkalla e fortësisë së mishit lidhet me tri kategori proteinash në muskuj:

- Të indit lidhor (kolagjeni, elastina, retikulina mukopolisakaridet e matriksit),
- Të miofibrileve (aktina, miozina, tropomiozina),
- Të sarkoplazmës (proteinat sarkoplazmatike, retikulumi sarkoplazmik),

Padyshim që në butësinë e mishit luajnë rol edhe faktorë të tjerë që lidhen drejtpërdrejt me kafshën si:

- Lloji i kafshës,
- Raca e kafshës,
- Mosha e kafshës,

Ndërkohë faktor kyç i cili ndikon në butësinë e mishit pas therjes është edhe shkalla e rënies së pH në mish pas therjes së kafshës. Në fakt ky proces është i ndërlidhur me procesin e glikolizës pas therjes**.** Menjëherë pas therjes mishi është i fortë dhe humbja e butësisë së mishit në këtë faze vjen si pasojë e shtangimit të muskujve apo siç është e njohur me termin ''rigor mortis'' e që ka të bëjë drejtpërdrejt me shkallën e shkurtimit të muskulit si pasojë e kontraktimit të muskujve pas therjes. Muskuli i tillë i kontraktuar bën që mishi menjëherë pas therjes të ketë konsistencë të fortë.

Lëngëzimi i mishit: Është veti organoleptike e mishit e cila është e lidhur me praninë më të lartë ose më të ulët të ujit në mish e që në fakt ka të bëjmë me kapacitetin e mbajtjes së ujit në mish. Siç dihet, "uji i lidhur" në mish është i lidhur për koloidet hidrofile (proteinat) dhe është në sasi prej 4 – 5 %. Nëse pas therjes së kafshëve uji i lidhur nuk "lirohet" atëherë mishi është thatë dhe jo i lëngshëm. Në të kundërtën nëse uji i lidhur lirohet, kryesisht nga proteinat e mishit, atëherë mishi do të bëhet i lëngshëm duke bërë që të rritet një ndjesi e mirë e konsumuesit të mishit në momentin që përtypë mishin.

Përveç kësaj edhe efekti stimulues i yndyrës në gjëndrat e pështymës është një karakteristikë e cila lidhet me lagështinë që ka muskuli. Përndryshe, në kapacitetin e mbajtjes së ujit në mish, rol të madh luan pH përfundimtare e mishit pas therjes. Kështu, sa më e lartë të jetë pH përfundimtare e mishit, aq më e madhe është mundësia e mbajtjes së ujit në muskuj dhe për rrjedhojë mishi do të jetë më i thatë. Në të kundërtën nëse pH është e ulët në mishin pas therjes dhe arrin në pH 5.6 atëherë kapaciteti i mbajtjes së ujit të lidhur do të jetë më i vogël dhe për rrjedhojë uji i liruar bën që mishi të jetë më i lëngshëm.

Kapaciteti i mbajtjes së ujit në mish (përveç pH), ndikohet nga faktorët e mëposhtëm:

- Lloji i kafshës,
- Mosha e kafshës,
- Diferencimet midis muskujve,
- Funksioni muskular,

Vetitë organoleptike të mishit të kafshëve të ndryshme

Ngjyra e mishit të specieve të ndryshme të kafshëve

Mishi i gjedhit **- z**akonisht ka ngjyrë të kuqe të errët. Intensiteti i ngjyrës varet nga gjinia dhe mosha e kafshës. Në indet muskulore të viçit ka 1 deri në 3 mg mioglobinë, në gjedhet e rritura 4 deri në 10 mg ndërsa në gjedhet shumë të vjetra ka 16 deri në 20 mg mioglobinë në 1 g ind muskulor. Ngjyra e kuqe e errët (vjollcë) e gjedhit është një shenjë e padëshirueshme dhe është më shpesh një pasojë e veprimit të faktorëve para therjes (premortal), midis të cilave lloje të ndryshme të stresit kanë një rëndësi të madhe.

Indi yndyror i gjedhit është i fortë, me ngjyrë të bardhë të çelët, me nuanca të ndryshme nga e bardha kremoze tek e verdha intensive, ndonjëherë ngjyrë shafrani. Ngjyra e verdhë e indit dhjamor të gjedhit gjendet tek kafshët e moshuara, por gjithashtu mund të jetë pasojë e mënyrës së mbarështimit dhe ushqimit me të cilin është ushqyer. Ngjyra varet nga karotina e cila gjendet në sasi më të mëdha te kafshët që ushqehen me ushqime të gjelbërta (kullosë) të pasur me këto pigmente.



Figura 8.10. Mishi gjedheve

Mishi i deles - është me ngjyrë si tullë e kuqe ku nuancat e ngjyrave varen nga mosha dhe ushqimi. Indi yndyror i deleve është i fortë, i bardhë, ndonjëherë me nuancë të verdhë.

Aroma e mishit të specieve të ndryshme të kafshëve

Mishi i ligsht (me përmbajtje më të ulët yndyre) ka një aromë më pak të theksuar specifike të varësisht nga lloji i kafshëve dhe anasjelltas, nëse mishi përmban më shumë yndyrë, aroma ndihet më plotësisht. Mishi i kafshëve të moshuara gjithashtu ka aromë më të theksuar se mishi i kafshëve të reja. Mishi i kafshëve të gjinisë mashkullore dhe të vjetra mund të ketë aromë më të theksuar (rrallëherë të pakëndshme) se mishi i kafshëve të gjinisë femërore.

Mishi i freskët i gjedhit, i papërpunuar dhe i pa maturuar ka një aromë të dobët specifike. Dhjami i gjedhit ka një pikë të lartë shkrirjeje (42 deri 52 ° Celsius) dhe një aromë specifike të këndshme.

Mishi i freskët i deleve ka një aromë specifike e cila ndonjëherë të përkujton në aromën e dobët të amoniakut. Temperatura e shkrirjes së dhjamit të deleve është 44 deri 55 ° Celsius. Dhjami i deleve ka një aromë të fuqishme dhe specifike.



Figura 8.11. Mishi i deleve

Konsistenca e mishit të specieve të ndryshme të kafshëve

Konsistenca dhe lëngëzimi i mishit janë të lidhura ngushtë njëra me tjetrën. Sa më i butë të jetë mishi, aq më shpejt del lëngu nga ai gjatë përtypjes dhe aq më i lëngëzuar duket. Gjithashtu nëse sasia e indit lidhor dhe veçanërisht përmbajtja e elastinës në mish është e

konsiderueshme, konsistenca e mishit bëhet më e ashpër. Nëse përmbajtja e indit lidhor në mish është e vogël dhe veçanërisht nëse kryesisht përbëhet nga kolagjeni, mishi do të jetë me një konsistencë më të butë. Yndyra, e cila depozitohet në indin lidhor ka një rëndësi të veçantë për konsistencën dhe cilësinë e mishit në përgjithësi. Në permisiumin e brendshëm (intern) yndyra gjendet në grupe të shpërndara në mënyrë të parregullt me madhësi shumë të ndryshme (mermerizimi). Mermerizimi jo vetëm që përmirëson konsistencën por edhe shijen e mishit. Besohet se kjo yndyrë e precipituar gjithashtu rritë qëndrueshmërinë e mishit. Duke marrë në konsideratë rolin e yndyrës në konsistencën e mishit, mund të themi se lëngëzimi dhe butësia janë më të favorshëm nëse mishi është më i yndyrshëm. Prandaj te mishi i gjedhit të klasit të parë, gjatë vlerësimi të mishit, kërkohet edhe prania e mermerizimi të qartë.

Mishi i gjedheve – në prerjet tërthore të mishit të gjedhit vërehet një strukturë deri dikund e vrazhdët kokrrizore dhe në mënyrë të qartë vërehet edhe mermerizimi (mramorizimi), përveç te mishi i kualitetit më të dobët. Imazhin e strukturës kokrrizore e japin fijet muskulore të prera në mënyrë tërthore.



Figura 8.12. Mermerizimi i mishit të gjedhit

Mishi i deleve ka strukturë të butë (e imët- jo e vrazhdët), dendur e kokrrizuar dhe nuk është e mermerizuar. Për këtë arsye tek mishi i deleve i cili përpunohet me metodën termike të thatë nuk ndikohet në zbutjen e mishit.

Lëngëzimi i mishit të specieve të ndryshme të kafshëve

Kur bëhet fjalë për lëngëzimin e mishit duhet të potencohet fakti që kjo veti organoleptike varet nga proceset e maturimit të mishit pas therjes së kafshëve, pavarësisht se për cilën specie të kafshëve bëhet fjalë. Rol kyç në lëngëzimin e mishit luan pH finale e arritur në mish. Nëse

pH mbetet e lartë, atëherë mishi pavarësisht nga cila specie mbetet jo i lëngët. Në të kundërtën, nëse pH finale në mish arrijnë 5.6, mishi do të bëhet i lëngëzuar, pavarësisht se për mishin e cilave specie bëhet fjalë.



Figura 8.13. Mishti i gjedhit i lëngëzuar

KAPITULLI IX

TRANSPORTI I KAFSHËVE PËR THERJE DHE OBJEKTET E THERTORES

Për të përfituar mish cilësor në të gjitha aspektet, duhet të merren në konsideratë të gjitha veprimet në kuadër të procesit të prodhimit dhe përpunimit të tij. Kushtet e mbarështimit dhe ushqimit të kafshëve për therje luajnë rol themelor sepse vetëm një kafshë e mbarështuar në kushte optimale dhe e ushqyer në mënyrë të drejtë, ofron një siguri që bëhet fjalë për kafshë të shëndoshë dhe burim i sigurt i lëndëve të para me origjinë shtazore. Kafshët e mbarështuara dhe ushqyera në mënyrë adekuate, duhet të theren në objekte të veçanta të cilat quhet thertore, ku duhet të dërgohen apo transportohen në thertore nga ferma apo tregu ku janë blerë këto kafshë. E gjithë kjo kërkon ndërmarrjen e veprimeve të caktuara ku secila prej tyre ka rëndësinë dhe ndikimin e vet në cilësinë finale të mishit të përfituar nga kafshët që dedikohen për therje.

Kafshët për therje zakonisht duhet të transportohen me mjete transportuese të ndryshme deri në objektet e thertores por transporti njëkohësisht është faktor shumë stresant dhe mund të ketë pasojat e tij duke ndikuar në kualitetin final të mishit të përfituar nga këto kafshë. Prandaj, mirëqenia e kafshëve gjatë transportit sipas rekomandimeve dhe rregulloreve të BE-së dhe zbatimi i këtyre rekomandimeve ndikojnë në nivelin e stresit dhe shëndetin e kafshëve gjatë transportit gjë që drejtpërdrejt ndikon në mirëqenien e kafshëve dhe si rezultat ka edhe ndikim në përmirësimin e cilësive të mishit. Nëse ndikimet e këqija në mirëqenien e kafshëve parandalohen gjatë transportimit të kafshëve atëherë për rrjedhojë do të ketë më pak stres, më pak humbje në peshë, më pak ngordhje dhe kjo gjë është e lidhur ngushtë me anën financiare. Kjo qasje gjithashtu mund të jetë me kosto efektive në planin afatgjatë pasi opinioni publik bëhet gjithnjë e më i njohur me parimet e transportit të kafshëve të cilat mund të ndikojnë në vendimin e tyre nëse do të blejnë produktet nga këto kafshë apo jo.

Për të realizuar plotësisht të gjitha objektivat mbi transportin e kafshëve për në thertore, duhet të përmbushen disa kushte gjatë transportit të cilët janë:

Përgjegjësia e personelit përgjegjës për transport: Mirëqenia e kafshëve gjatë transportit është një përgjegjësi e përbashkët e të gjithë njerëzve të përfshirë në këto procedura. Këta janë pronarët e kafshëve, transportuesit, punëtorët e kujdesit për kafshët dhe veterinerët. Pronarët e kafshëve janë kryesisht përgjegjës për shëndetin e kafshëve dhe gatishmërinë e tyre për të udhëtuar. Është gjithashtu detyra e tyre të posedojnë dhe të marrin të gjithë dokumentacionin e nevojshëm. Transportuesit dhe shoqëruesit e kafshëve janë përgjegjës për trajtimin njerëzor të kafshëve gjatë ngarkimit, udhëtimit dhe shkarkimit. Është detyra e tyre të kenë një automjet të duhur të pajisur në përputhje me llojin që transportohet.

Kualifikimi i personelit përgjegjës për transport: Gjatë trajtimit të kafshëve në transport disa njerëz shkaktojnë më shumë stres dhe disa duke e bërë të njëjtën punë, shkaktojnë më pak stres. Njerëzit mund të godasin kafshët dhe si pasojë të shkaktojnë dhimbje për disa nga arsyet e tyre egoiste financiare ose sepse nuk e kuptojnë që kafshët janë të ndjeshme ndaj dhimbjeve, vuajtjeve dhe stresit për shkak të njohurive të pamjaftueshme për kafshët dhe mirëqenien e tyre. Prandaj edukimi i këtij personeli është i rëndësishëm në ndryshimin e qëndrimit të tyre ndaj kafshëve. Shoqëruesit e kafshëve gjatë transportit duhet të kenë njohuri për numrin maksimal të kafshëve të lejuara në automjet, në varësi të specieve dhe procedurat për ushqimin dhe dhënien e ujit për kafshët gjatë transportit.

Planifikimi i transportit nga personeli përgjegjës për transport: Planifikimi i duhur është një faktor kryesor që ndikon në mirëqenien e kafshëve gjatë udhëtimeve. Para se të fillojë udhëtimi, duhet të planifikohet:

- ✓ Përgatitja e kafshëve për udhëtim - do të ishte mirë nëse kafshët më parë të jenë mësuar me praninë e njerëzve si dhe me disa metoda të përmbajtjes. Kjo do të zvogëlojë frikën e tyre dhe do ta bëjë më të lehtë për njerëzit për t'i përgatitur dhe ngarkuar. Nuk duhet të lejohet administrimi i një qetësuesi, përveç në rastet e përshkruara nga një veteriner,

- ✓ Zgjedhja e transportit – i cili mund të jetë rrugor, hekurudhor, ujor, ajror etj.,

- ✓ Kohëzgjatja e udhëtimit - përcakton aftësinë e kafshëve për t'i bërë ballë një situate stresuese (kafshë shumë të reja ose të moshuara, kafshë barrëse, etj.). Kohëzgjatje e udhëtimit ndikohet gjithashtu nga nevoja e kafshëve për ushqim dhe ujë, nevoja për vëmendje të veçantë, ndjeshmëria e shtuar ndaj lëndimeve dhe sëmundjeve, hapësira dhe performanca e automjetit, kushtet e rrugës etj.,

- ✓ Zgjedhja e mjeteve të transportit - modeli dhe pajisjet e automjetit duhet të përshtaten me llojin, madhësinë dhe peshën e kafshëve që transportohen. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet dyshemeve dhe mureve të automjeteve të cilat mund të shkaktojnë dëmtime të kafshëve. Gjithashtu, automjetet ose kontejnerët duhet të mbrohen nga moti,

- ✓ Siguria e kafshëve - kafshët duhet të jenë të mbyllura në automjet pa pasur mundësi të bien ose të lirohen (ikin). Sistemi i ventilimit duhet të sigurojë një furnizim të vazhdueshëm të ajrit të pastër edhe kur automjeti nuk është në lëvizje. Plehu dhe urina e kafshëve nga nivele më të larta, nëse automjeti është me kate, nuk guxojnë të bien mbi kafshët në katin e poshtëm si dhe mbi ujin dhe ushqimin e tyre. Preferohet vendosja e shtrojës, e cila do të mbrojë kafshët nga rrëshqitja dhe në të njëjtën kohë thithë lagështinë,

- ✓ Numri i kafshëve në automjet në lidhje me hapësirën - numri varet nëse kafshët kanë nevojë të shtrihen (derra, shpezë, gjedhe) apo të qëndrojnë në këmbë (kuaj),

- ✓ Pushimi, ushqimi dhe ushqyerja dhe vëzhgimi i kafshëve gjatë transportit - nëse udhëtimi zgjatë më shumë se 8 orë, kafshët duhet të pushojnë 1 orë dhe duhet të ushqehen dhe të ju jepet uji për pije,

- ✓ Kontrolli i sëmundjes - meqenëse transporti është një faktor i rëndësishëm në transmetimin e sëmundjes, duhet të bëhet përpjekje që sa më shumë të jetë e mundur të mos përzihen kafshë nga ferma të ndryshme,

- ✓ Protokolli i reagimit emergjent – nënkupton ndërmarrjen e masave adekuate në rastet e papritura emergjente gjatë transportit të kafshëve,

Gjenetika e kafshëve: Disa kafshë janë më të suksesshme në rezistimin ndaj ndikimeve të ndryshme që lidhen me trajtimin gjatë transportit, disa më pak me suksesshme. Kjo mund të ketë lidhje me gjenetikën. Kështu për shembull, si pasojë e defekteve gjenetike në disa gjedhe për majmëri, paraqiten ndryshime në thundra të këmbëve duke rezultuar me dhimbje gjatë transportit që njëkohësisht shkakton stresin e dhembjes.

Ndikimi i mënyrës së mbarështimit të kafshëve: Mënyra se si kafshët janë mbarështuar ndikon shumë në reagimet e tyre gjatë transportit. Kështu, te kafshët të cilat janë mbarështuar vetëm brenda, pa rreze të diellit dhe pa lëvizje, mund të kenë rrezik më shumë nga thyerja e eshtrave se kafshët e mbarështuara në sistem të lirë ku kafshët kanë pasur mundësinë e lëvizjes së lirë. Gjithashtu viçat të cilët janë mbajtur individualisht janë më të ndjeshëm ndaj transportit sesa ata të cilët janë mbajtur në grup me të tjerët, për shkak të mungesës së lëvizjes dhe stimulimit të pamjaftueshëm shoqëror.

Socializimi i kafshëve: Për gjedhet, derrat dhe disa specie të tjera, përzierja me kafshë me të cilat nuk kanë qenë në kontakt më pare, provokon tek ato një stres i madh. Nëse derrat ose gjedhet janë të përziera me kafshë të huaja, tek këto kafshë do të paraqitet agresiviteti. Prandaj duhet të bëhet përpjekje për të zgjidhur këtë problem duke grupuar kafshët në automjete pa përzierje të tepruara. Nëse kafshët i janë nënshtruar përpjekjeve të shtuara për ti tubuar para se të hipin në automjet, atyre duhet të ju mundësohet të pushojnë para nisjes. Vlen të theksohet se çdo automjet, kontejner ose vagon me të cilat transportohen kafshët duhet të pastrohet dhe dezinfektohet përpara se të ngarkohen kafshët për transport.

Mënyrat e transportit të kafshëve të dedikuara për therje në thertore

Mënyrat e transportit të kafshëve për therje janë:

- Transporti tokësor,
- Transporti hekurudhor,
- Transporti ajror,
- Transporti ujor,

Transporti tokësor

Marrë në përgjithësi, automjetet për transportin e kafshëve duhet të garantojë:

- Të ushqyerit dhe dhënia e ujit gjatë udhëtimit dhe periudhës së ngarkimit dhe shkarkimit të kafshëve,
- Bartja e një numri të caktuar të kafshëve në ngarkesë, llojin e kafshëve që transportohen, duke demonstruar pozicionin e përshtatshëm të vendosjes së tyre,

- Akomodimi i kafshëve i tillë që të mos shkaktohet asnjë rrezik apo dëmtim me qëllim që të ruhet mirëqenia e tyre,

Automjeti motorik për transportin tokësor të kafshëve duhet të posedoj këto kushte:

- Mbulesën për të mbrojtur kafshët nga shiu, dielli i nxehtë apo të ftohtit,
- Dysheme të pa rrëshqitshme dhe jo lëshuese për lëngjet mbi të cilën shtrohet një shtresë e tallashit ose e kashtës,
- Sistemi i ventilimit,
- Ngrohje relevante vetëm në periudhën vjeshtë-dimër,
- Ndriçim të brendshëm,
- Ujë të mjaftueshëm për pije ku zakonisht kjo çështje është zgjidhur me ndihmën e rezervuarëve të brendshëm dhe një pompë elektrike për furnizimin me ujë,
- Sistem i sigurt të mbylljes së dyerve, ndarjeve dhe shulave të dyerve,
- Mbledhja e plehut organik,
- Mundësi për ndarje të kafshëve në rast të izolimit të kafshëve të sëmura,

Është e rëndësishme që automjetet për transportin e kafshëve të jenë të pastra dhe të thata e nëse kërkohet nga veterinerët atëherë duhet të bëhet dezinfektimi paraprak i pjesës së brendshme të automjetit. Sipas ekspertëve, kamionët e kafshëve si çdo lloj tjetër transporti, duhet t'u sigurojnë kafshëve siguri, të jenë të rehatshëm për të shërbyer kafshët dhe të përjashtojnë mundësinë e ikjes së tyre.

Ngarkimi dhe shkarkimi i kafshëve - Procedura e ngarkimit dhe shkarkimit të kafshëve është stresuese si për kafshët ashtu edhe për personelin. Kjo procedurë duhet të mbikëqyret nga njerëz të trajnuar. Ata duhet të sigurojnë që kafshët të lëvizin në heshtje, pa zhurmë, pa shqetësim ose pa forcë të panevojshme. Gjatë zgjedhjes së pajisjeve për ngarkimin dhe shkarkimin, vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet dimensioneve, pjerrtësisë së rampave të ngarkimit, sipërfaqeve dhe dyshemeve. Për ngarkim dhe shkarkim duhet të përdoret një plan i pjerrët i cili nuk shkakton probleme si në ngjitje / zbritje. Zakonisht shumë kafshë hezitojnë dhe rezistojnë që të ngarkohen apo shkarkohen por nuk duhet ushtruar forcë fizike, goditëse mbi kafshët, (stress). Nuk duhet të përdoren shkopinjtë, shufrat metalike dhe "ndihmat "e tjera që shkaktojnë dhimbje tek kafshët dhe që rrisin edhe më shumë stresin. Përdorimi i përçuesve elektrik duhet të mbahet në minimum, duke i zbatuar ato vetëm në pjesën e poshtme të pasme

të çerekëve të derrave të rritur dhe gjedheve. Asnjëherë nuk duhet të përdoret në zona të ndjeshme si sytë, goja, veshët, rajoni ano gjenital ose barku.

Udhëtim për në thertore - Është një fazë e rëndësishme dhe duhet të jetë i specifikuar në lidhje me llojet e kafshëve të cilat transportohen. Personeli përgjegjës për transportin duhet të garantojë udhëtimin e rregullt dhe të pengohen ndalesat e papritura, udhëtimet me shpejtësi të madhe apo vonesat e panevojshme. Fillimisht automjeti transportues duhet të jetë adekuat për transportin e kafshëve, të jetë i dezinfektuar dhe pjesa e brendshme e mjetit duhet të jetë e lëmuar, pa kënde të forta, të cilat mund të bëhen shkak për plagë të rënda tek kafshët. Lartësia e mjetit duhet të jetë më se normale për të bërë të mundur qëndrimin në këmbë të kafshëve pa asnjë bezdi. Nëse kafshët të cilat transportohen nuk janë nga lloji (specia) e njëjtë atëherë duhet të bëhet ndarja në mes tyre. Gjithashtu është e papranueshme nëse në të njëjtën hapësirë, disa kafshë janë të lidhura ndërsa të tjerat lëvizin lirshëm pasi që krijohet mundësia e lëndimeve mes tyre. Stili i vozitjes ndikon shumë në mirëqenien e kafshëve. Udhëtimi mund të fillojë pasi të kontrollohet gjendja e kafshëve të ngarkuara. Nëse bëhet fjalë për transport rrugor, ngasësi i automjetit duhet të ngasë "butë", pa frenim dhe kthesë të papritur. Kafshët në këmbë do ta kenë më të lehtë të përballojnë lëvizjen e automjeteve në kthesa dhe frenim të papritur se sa ato të shtrira. Gjatë transportit (ngasjes) duhet të zbatohet legjislacioni i transportit që ka të bëjë me konsumin e ujit, ushqimit dhe pushimin në intervale të përshtatshme gjatë udhëtimit brenda 24 orëve të transportit. Për të gjitha kategoritë e kafshëve bujqësore (gjedhin, delet, dhitë, derrat dhe kuajt) intervali i udhëtimit të pandërprerë duhet të jetë 8 orë pas të cilës pason pushimi prej 1 ore. Mirëpo nëse mjeti transportues ka standarde tepër të larta, atëherë udhëtimi mund edhe të zgjatet.



Figura 9.1. Automjeti për transportin rrugor të kafshëve për therje

Transporti hekurudhor

Gjatë transportimit të gjedheve përdoren trena të posaçëm, vagonët e të cilëve janë të pajisura në përputhje rregulloret ligjore të shtetit të cilat e rregullojnë këtë çështje. Dizajni i vagonëve duhet të përjashtojë mundësinë e daljes së kafshëve dhe t'u sigurojë atyre komoditetin e nevojshëm. Përshtatshmëria e vagonëve për transport përcaktohet nga specialistë të shërbimit veterinar. Nëse është e nevojshme, për të shtuar ose për të lëvizur vagonë, transportuesi duhet të marrë masat e nevojshme për të mbrojtur kafshët nga goditjet e papritura të automjetit. Sipas ekspertëve, nga 1 deri në 14 krerë të bagëtive të rritura, deri në 28 krerë të mështjerrave dhe deri në 50 krerë viça të vegjël mund të futen në 1 vagon të trenit. Megjithatë, në procesin e vendosjes së kopesë së transportuar është e nevojshme të lihet rezervë një hapësirë e lirë.



Figura 9.2. Automjeti transportues hekurudhor për transportin e kafshëve për therje

Transporti ajror

Ky transport përdoret në rastet e importit të kafshëve nga jashtë. Kërkesat e veçanta që kanë të bëjnë me vendosjen e kafshëve në brendësi të automjetit janë:

- ✓ Kafshët duhet të shoqërohen me mbikëqyrës me një llogaritje prej 1 mbikëqyrësi për 20 njësi blegtorale. Mbikëqyrësit duhet të monitorojnë reagimin e kafshëve (p.sh lopëve) në pika të presionit, sjelljen e tyre si dhe të ushqejnë, japin ujë, pastrojnë objektin dhe ripërtërijnë shtrojën,

- ✓ Në mesin e personelit shoqërues duhet të jetë një mjek veteriner i pajisur me medikamente për të intervenuar për ndonjë rast urgjent te kafshët në nevojë,

- ✓ Mbikëqyrësve ju kërkohet të raportojnë në komandën e ekuipazhit të gjitha incidentet që vënë në dyshim sigurinë e transportit dhe të veprojnë më tej në përputhje me urdhrat e saj,

- ✓ Aeroplani duhet të jetë i pajisur me hapësira me gjatësi, gjerësi dhe lartësi të mjaftueshme, me mure të veshura me material elastik pa pjesë të mprehta. Kati dhe muret anësore duhet të kenë fiksime për ankorim në muret e hapësirës (kabinës). Në dysheme duhet të vendosen pllaka dhe gomë poroze, në të cilën hidhet shtroja,

- ✓ Sasia e rezervave të ujit dhe ushqimit si dhe shtrojës duhet të llogariten në bazë të vonesave të mundshme të fluturimit. Në rast të vonesave dhe uljeve në aeroportet e ndërmjetme, kafshët nuk nxjerrën jashtë aeroplanit transportues,

- ✓ Para çdo fluturimi të ri, hapësira (kontejnerët) e transportimit duhet të pastrohet plotësisht dhe të dezinfektohet,



Figura 9.3. Aeroplani transportues për kafshët për therje

Transporti ujor

Përmes transportit ujor kafshët transportohen duke përdorur anije (tragete) të mëdha ose dykatëshe. Automjetet ujore të destinuara për transportin e kafshëve duhet të jenë në përputhje me <u>kërkesat e mëposhtme</u>:

- Para se të bëhet ngarkesa me kafshë, hapësira e aeroplanit duhet dezinfektohet,
- Duhet të sigurohet hapësirë e mjaftueshme për qëndrim të përshtatshëm të kafshëve,
- Duhet të sigurohet uji, ushqimi, shtroja dhe mjetet e pastrimit për kafshët,
- Në çdo 20 gjedhe duhet të sigurohet një shoqërues për mbikëqyrje dhe kujdes,

Në rast të sëmundjes ose ngordhjes së kafshëve gjatë lundrimit, personeli i shërbimit duhet menjëherë ta raportojë incidentin tek kapiteni i anijes. Në situata të tilla, anija ndryshon kursin në portin më të afërt, aty ku ekziston një mbikëqyrje veterinare.



Figura 9.4. Trageti transportues për transportin e kafshëve për therje

Pasojat nga transporti i kafshëve për therje

Pavarësisht se në çfarë mënyre transportohen kafshët (tokësor, hekurudhor, ajror, ujor), megjithatë mund të ndodhë që gjatë transportit kafshët të kenë pasoja të ndryshme. Zakonisht pasojat më të shpeshta që mund të hasen gjatë transportit të kafshëve janë:

Stresi gjatë transportit - si gjatë ngarkimit në mjet, udhëtimit për në thertore, qëndrimit në pritje për t'u therur dhe të gjitha procedurat e mëtejshme, kafsha mund të jetë subjekt i një sërë stresesh, shumë prej të cilave kanë efekt negativ në cilësinë e karkasave, pasi që ndikon në proceset biokimike të maturimit të mishit pas therjes së kafshëve.

Humbja në peshë gjatë transportit - për në thertore është një dukuri e pashmangshme dhe këto humbje janë të ndryshme, varësisht se për cilat specie të kafshëve bëhet fjalë. Kështu, për 24 orë udhëtim qengjat humbin 0,5 kg, derrat humbin 2.2-5.4 kg, delet humbin 0,9-1,8 kg ndonjëherë deri në 3,6 kg, viçi me peshë rreth 150 kg humbë 4 kg në ditën e parë të udhëtimit dhe 1,8 kg në ditën e dytë etj.

Lëndimet gjatë transportit - zakonisht janë në formë të plagëve që përcaktohen si dëmtime të enëve të gjakut e shoqëruar me dalje të gjakut në indet përreth. Trajtimi i ashpër i kafshëve, abuzimet me kafshët përmes goditjes ose trajtimit të egër, bëhen shkak për krijimin e një situate problematike për to. Një studim i kryer mbi 4473 kafshë që kanë mbërritur në thertore ka treguar se 8,1% e tyre, kanë pasur plagë, për shkak të trajtimit jo korrekt. Si faktor tjetër i lëndimeve traumatike është edhe mënyra e transportit dhe prania e brirëve te kafshët.
Sëmundjet gjatë transportit – mund të paraqiten në formë të "etheve e udhëtimit "që është një sindrom i cili manifestohet me ndryshime të aparatit respirator në të cilët viruset dhe bakteret luajnë një rol të rëndësishëm, Tetania e transportit që shoqërohet me mungesë të kalciumit, Salmoneloza si pasojë e rritjes së ndjeshmërisë së kafshëve të cilat transportohen karshi infeksioneve latente të salmonelave etj.

Ngordhjet gjatë transportit - janë dëshmi të një trajtimi stresant të kafshëve dhe varësisht nga kategoritë e kafshëve ngordhjet ndodhin në vlerë rreth 0,5%. Zakonisht ngordhjet janë më të theksuara tek derrat pasi që janë kafshë shumë stres-sensibile dhe ndodhë nëse transportohen në temperatura më ekstreme të nxehtësisë. Për të shmangur ngordhjet, në këtë rast duhet që kafshët të transportohen në mëngjes herët apo natën kur është më freskët.



Figura 9.5. Kafshë e ngordhur si një nga pasojat e transportit

Shkarkimi i kafshëve nga automjeti transportues

Pavarësisht se me çfarë mënyre është realizuar transporti i kafshëve, pas mbërritjes së kafshëve në ambientet e thertores, personi përgjegjës i paraqet inspektorit të veterinarisë pasaportën e kafshëve për therje, certifikatën dhe dokumentin e regjistrimit të lëvizjes. Nëse plotësohen kushtet e përshkruara shëndetësore veterinare, kafshët do të shkarkohen duke respektuar rregullat për mirëqenien e kafshëve siç ishin te ngarkimi i kafshëve. Kafshët e shkarkuara vendosen në dhomat për strehim të përkohshëm të kafshëve për therje në stalla, boksa apo depo. Depot e thertoreve janë hapësira dhe pajisje brenda thertores për pritjen, inspektimin, peshimin dhe akomodimin e kafshëve për therje. Pasi të vendosen në ambientin e thertoreve, kafshët nuk mund të largohen nga aty pa miratimin e inspektorit të veterinarisë. Në stallat dhe mjediset e pushimit, kafshëve duhet të ju sigurohet uji dhe nëse ato qëndrojnë më shumë se 12 orë atëherë ato duhet edhe të ushqehen. Kafshët me origjinë nga importi, duhet të theren brenda 72 orëve nga mbërritja, përveç në rast të forcës madhore.



Figura 9.6. Stallat në kuadër të thertoreve për vendosjen e kafshëve për therje

Thertoret – objektet për therjen e kafshëve

Thertoret janë “stabilimente të miratuara dhe regjistruara nga autoritetet veterinare vendore që përdoren për therjen e kafshëve të destinuara për konsum njerëzor dhe konsum kafshësh”. Para se të filloj ndërtimi i thertores për therjen e kafshëve, duhet të analizohen ekzistimi i kushteve higjieno – sanitare për ngritjen e saj.

Varësisht nga madhësia dhe kapaciteti prodhues thertoret ndahen në:

- ❖ Thertore e vogël (deri në 30.000 njësi/vit), zen hapësirë 1 - 2 ha,
- ❖ Thertore mesatare (50.000 njësi /vit) do të zen hapësirë 2 - 4 ha,
- ❖ Thertore e madhe (mbi 100.000 njësi /vit) zen hapësirë 4 - 6 ha,

Mjedisi i thertores duhet të përbëhet nga hapësira të shumta ku secila kryen një funksion të rëndësishëm gjatë procesit të therjes së kafshëve. Procedura e therjes dhe përfitimit të karkasave realizohet në një hapësirë e cila quhet **linja e therjes së** kafshëve.

Kjo hapësirë është e ndarë në disa zona ose seksione ku në secilën prej tyre realizohet në mënyrë specifike një ose më shumë veprime gjatë therjes së kafshëve. Këto zona zakonisht emërtohen, varësisht nga procesi teknologjik i cili realizohet në atë zonë.

Linja e therjes ndahet në këto zona kryesore:

- ❖ Zona e trullosjes,
- ❖ Zona e ç'gjakësimit,
- ❖ Zona për largimin e lëkurës (përvëlimin e qimeve tek derrat),
- ❖ Zona e eviscerimit (largimit të organeve të brendshme),
- ❖ Zona për ndarjen e karkasës,

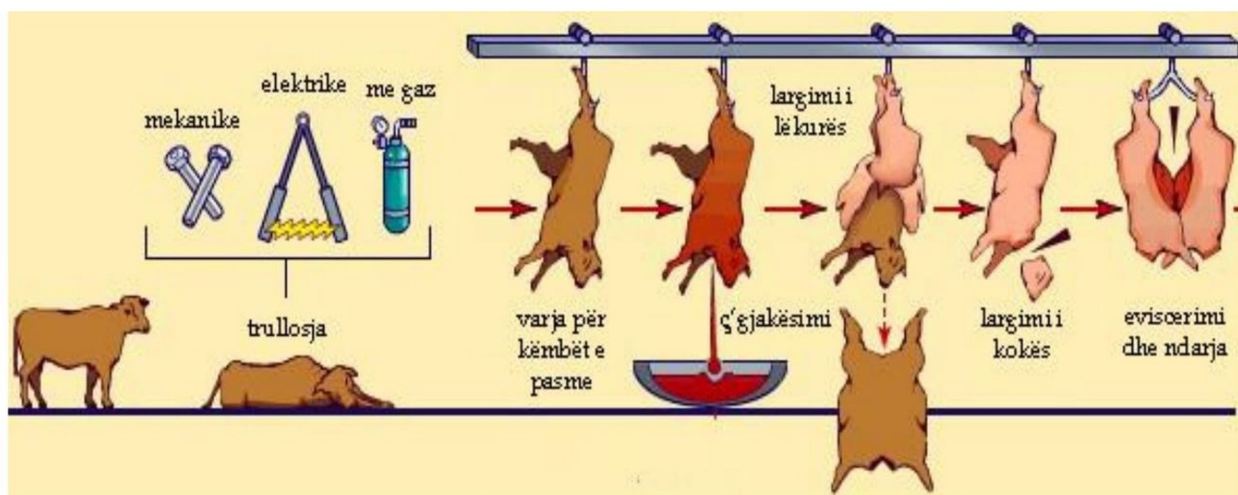


Figura 9.7. Paraqitja linjës së therjes së kafshëve me zonat e saj

Përveç linjës së therjes së kafshëve për therje, objekti i thertoreve duhet të posedojë edhe hapësira të tjera përcjellëse të cilat janë të përcaktuara me rregulloret ligjore.

Disa nga këto hapësira janë të lidhura ngushtë me ftohjen e karkasave të fituara gjatë therjes dhe përpunimin e mëtutjeshëm të mishit e të cilat janë:

- Dhomat (komorat, frigoriferët horizontal) për ftohjen e karkasës,
- Dhoma ku kryhen të gjitha manipulimet me mishin,



Figura 9.8. Dhoma për manipulimin me mishin

Disa nga këto hapësira kanë të bëjnë me pranimin e kafshëve dhe mundësinë e izolimit të kafshëve të sëmura dhe të dyshimta e të cilat janë:

- Stallat për pritjen e kafshëve në thertore me mikroklimë të përshtatshme,
- Mjedise të veçanta mundësisht të mbyllura, për sistemimin e kafshëve të sëmura dhe të dyshimta, therjen e tyre dhe magazinimin e mishit të konfiskuar,

Disa nga hapësirat shërbejnë për largimin e pjesëve të kafshëve të therura që nuk bëjnë pjesë në karkasën e fituar të kafshëve të therura e të cila janë:

- Dhomë të veçantë për pastrimin e stomakëve dhe zorrëve,
- Dhoma për zbrazjen e zorrëve dhe plëncave,
- Dhoma të veçanta për magazinimin e yndyrës, lëkurës, qimeve të derrave, brirëve,
- Dhomë të veçantë për përgatitjen dhe pastrimin e organeve, përfshirë këtu edhe një vend të veçantë për vendosjen e kokave, nëse ky operacion nuk kryhet në linjën e therjes,

Disa nga hapësirat shërbejnë për inspektorin e veterinarisë i cili është përgjegjës për kontrollimin dhe vlerësimin e përdorshëmërisë së mishit nga kafshët e therura dhe të parandaloj përhapjen e sëmundjeve zoonotike dhe të tjera përmes mishit, e të cilat janë:

- Hapësira të nevojshme për inspektorët veteriner,
- Dhomë të përshtatshme të pajisur për përdorim të veçantë të shërbimit veterinar,
- Laborator të përshtatshëm për prova mikrobiologjike dhe trikineloskopike kur analiza të tilla janë të detyrueshme,



Figura 9.9. Inspektimi i karkasave nga ana e inspektorit të veterinarisë

Disa nga hapësirat shërbejnë për punëtorët të cilët punojnë në thertore e të cilat janë:

- Dhoma të zhveshjes, dushi dhe mjedise të tjera të kujdesit personal,

Disa nga pajisjet që shërbejnë për veprime të ndryshme të tjera të cilat janë:

- Mjete për kontrollin në hyrje dhe dalje të fabrikës,
- Ndarje për veçimin e pjesëve të pa pastra nga ato të pastra,
- Pajisje për presion uji te pijshëm dhe prodhimin e avullit,
- Pajisje të veçantë për ujin e ngrohtë,
- Sistem me kushte higjienike të garantuar për ujin e papastër,

Përveç këtyre, thertoret duhet të jenë të furnizuara në mënyrë të rregullt me:

Ujë – duhet të jetë i shpërndarë në të gjitha pikat e thertores me një presion konstant i cili parashikohet të jetë të paktën 20 psi. Është e domosdoshme që thertorja të ketë ujë të ftohtë si edhe të ngrohtë jo më të ulët se 82 gradë Celsius (temperatura e pasterizimit).

Energji elektrike – e cila duhet të jetë e sistemit trefazor si dhe të ketë një gjenerator të gatshëm për punë në raste të emergjencës.

Drenazhim - ku një kanal drenues llogaritet për 40 m^2 dysheme. Në vendin e ç'gjakësimit duhet të parashikohen kanalizime të pjerrëta dhe të gjëra 60 cm dhe të vazhdojnë deri në linjën e eviscerimit për mbledhjen e gjakut dhe pluhurit të eshtrave.

Ndriçim – ku ndriçimi natyral duhet të realizohet përmes dritareve të mëdha të vendosura drejt veriut. Rekomandohet që intensiteti i dritës të mos jetë më pak se 540 lux në të gjitha pikat e inspektimit; 120 lux në dhomat e punës dhe 110 lux në zona të tjera,

Ventilim - i përshtatshëm i cili parashikohet për të parandaluar nxehtësinë e tepërt, kondensimin dhe avullin. Ventilimi parandalon akumulimin e erërave, pluhurit etj.

Vlen të theksohet se për shkak të kontaminimit të vazhdueshëm gjatë punës në thertore dhe përdorimit të sasive të mëdha të ujit, duhet që ndër tjerash që edhe dyshemeja dhe muret e sallës së therjes të jenë me kënde ovale, me sipërfaqe e lëmuara, jo të përshkueshme nga uji, me ngjyra të çeltë, lehtë të pastrueshme. Muret dhe dyshemeja duhet të jenë të ndërtuara nga materiali granolitik, qeramikë apo polimere. Është e preferueshme që tavani të jetë i lëmuar, i fortë, i papërshkueshëm nga uji, pasi që niveli i lagështisë në thertore mund të jetë i lartë, varësisht nga stina e vitit. Gjithashtu edhe dyert duhet të jenë të gjëra 1,37 m dhe të jenë të ndërtuara me material që nuk ndryshket.

Higjienizimi i thertoreve

Objektivi më i rëndësishëm që ndërlidhet me higjienizimin e thertores konsiderohet imazhi vizual që krijon një thertore pasi mund të ndikojë në garantimin apo jo të licencës së saj, duke pasur një ndikim të drejtpërdrejtë mbi zhvillimin etik të cilësisë së thertores.

Mirëpo, objektivisht arsyet kryesore për pastrimin dhe dezinfektimin e thertoreve janë:

- ✓ Për të qenë në përputhje me legjislacionin kombëtar dhe atë të KE-së,
- ✓ Për të pakësuar rrezikun e ankimimit,
- ✓ Për të krijuar dhe mbajtur një cilësi të përgjithshme të mirë,
- ✓ Për të qenë pranë kërkesave të konsumatorëve,
- ✓ Për të mundësuar një prodhim maksimal në thertore,
- ✓ Për të projektuar një higjienë vizuale,
- ✓ Për të garantuar sigurinë e stafit operativ dhe të mirëmbajtjes,
- ✓ Për të garantuar jetëgjatësinë e produkteve,
- ✓ Për të penguar infektimin nga kafshët,
- ✓ Për të mbrojtur reputacionin e tregut,

Si rregull, kur të zgjidhet një produkt për higjienizimin e thertoreve si aplikim i veçantë, duhet që ai produkt të garantojë siguri, pak efekte korrozive dhe të provohet përpara përdorimit masiv. Termi "higjienik" përdoret kur kombinojmë detergjent dhe dezinfektantë, ndërsa termi "dezinficiens" nënkupton një produkt, i cili është programuar për të shkatërruar mikroorganizmat.

Procedura e pastrimit të thertoreve

Pastrimi i thertoreve dhe fabrikave të mishit përbën një punë komplekse dhe kryhet sipas një dokumenti referues i cili përcakton standardet, metodat dhe shpeshtësinë e kryerjes së operacioneve të pastrimit. Dokumentet referuese ku paraqiten afatet e pastrimit, duhet të kontrollohen herë pas here nga veterineri inspektues për ta pasur pastrimin vazhdimisht nën kontroll. Pastrimi ka një kosto të caktuar dhe shpeshherë ndodhë që për efekt të kostos, hezitohet që ai të kryhet.

Në procedurat e pastrimit të thertoreve hyjnë:

- Pastrimi i përgjithshëm,
- Para larja,
- Aplikimi i detergjenteve,
- Pas larja,
- Dezinfektimi,
- Larja përfundimtare,

Pastrimi përgjithshëm: Qëllimi i pastrimit të përgjithshëm është që nga të gjitha sipërfaqet e e thertores në të cilat është realizuar procedura e therjes së kafshëve, duke përfshirë edhe mjetet e punës, të largohen mbeturinat dhe papastërtitë e vrazhdët si gjaku, copat e vogla të mishit dhe yndyrave. Pastrimi i përgjithshëm duhet të fokusohet në sistemin e drenazhimit, veçanërisht në zonën e ç'gjakësimit dhe në vazhdimësi në linjën e therjes. Një pastrim jo i mirë është arsyeja e vetme që në fabrikat e mishit mund të ketë një kontaminim të madh.

P a r a l a r j a: Qëllimi është të njomën me ujë sipërfaqet të cilat higjienizohen dhe të largohen mbeturinat e mbetura nga pastrimi i përgjithshëm si proteina dhe yndyra. Gjaku i freskët shpesh bëhet problem pasi koagulon dhe prandaj temperatura e larjes duhet të jetë < 50 gradë Celsius. Pasi kryhet paralarja, atëherë duhet të bëhet shpëlarja e sipërfaqeve dhe çdo mbeturinë uji e mbetur në sipërfaqe pasi ajo mund të ndikojë në tretjen e detergjentit duke e bërë atë joefektiv, e cila duhet të bëhet në fazën pasuese.

Aplikimi i detergjenteve**:** Aplikimi i detergjenteve përdoret për të pastruar dhe larguar edhe pjesë më të vogla të mbetura të mishit dhe mbeturina të lehta të dhjamit. Shkrumbëzimi duhet të jetë metodikë dhe duhet të mbulojë çdo objekt i cili i është nënshtruar procedurës së higjienizimit.

P a s l a r j a: Konsiston në shpëlarjen e sipërfaqeve me detergjent me aerosol nën presion. Pasi të përfundon ky proces, të gjitha sipërfaqet duhet të jenë tërësisht të pastruara dhe të mos përmbajnë mbeturina të therjes apo të shkumës dhe ujit.



Figura 9.10. Procedura e pas larjes së sipërfaqeve të thertores përmes aerosolit nën presion

Dezinfektimi: Realizohet përmes përdorimit të preparateve kimiket – dezinficiensëve të cilat aplikohet vetëm në sipërfaqe të cilat e kanë përfunduar procedurën e paslarjes (shpërlarjes) dhe të cilat janë tharë ose me sasi minimale të ujit. Përqendrimi i dezinfektantëve është shumë i rëndësishëm në efektin e dezinfektimit.

Larja përfundimtare: Pas përdorimit të dezinfektantëve, rekomandohet të kryhet larja përfundimtare që nënkupton shpëlarjen e dezinficiensit nga sipërfaqet e dezinfektuara megjithëse edhe nëse mbetet një pjesë e dezinficiensëve ato ndihmojnë në mos kontaminimin e sipërfaqes nga mikroorganizmat. Larja përfundimtare duhet të bëhet përmes ujit të pastër të pijshëm pasi në të kundërtën ai mund të shërbejë si burim i ri kontaminimit.

Procesi i maturimit të mishit pas therjes

Pasi që të përfundojnë të gjitha fazat e procesit të therjes së kafshës në thertore (trullosja, ç'gjakësimi, largimi i lëkurës, eviscerimi, ndarja e karkasës, tualeti, inspektimi veterinar dhe identifikimi), karkasat e fituara vendosen në dhoma me ftohje (frigorifer) që të qëndrojnë deri të nesërmen (12-24 orë) në mënyrë që në mishin e kafshëve të therura të zhvillohet pa pengesë procesi shumë i rëndësishëm për kualitetin e mishit e që është procesi i maturimit (pjekurisë) se mishit. Nëse mishi kafshëve pas therjes do të përdoret si ushqim apo si lëndë e parë për prodhimin e produkteve nga mishi, patjetër që duhet të ketë përfunduar procesin e maturimit të mishit apo të shndërrimit të muskujve në mish. Mishi paraqet aspektin e muskujve pas tkurrjes (ashpërsisë) së tyre dhe shndërrimi i "muskujve" në "mish" është rezultat i serive të ndryshimeve biokimike dhe biofizike të filluara në muskuj me therjen e kafshës për shkak të ndalimit të qarkullimit të gjakut.

Procesi i maturimit të mishit pas therjes së kafshës zhvillohet përmes 2 fazave:

- Faza glikogjenolitike,
- Faza proteolitike,

Faza glikogjenolitike: Në këtë fazë, pas ndalimit të qarkullimit të gjakut dhe ndalimit të oksigjenimit, në qelizat muskulore vazhdojnë proceset metabolike por në kushte anaerobe. Kështu, gjatë kësaj faze vazhdon procesi i zbërthimit të glikogjenit në muskuj ashtu siç edhe gjatë jetës së kafshëve por me një ndryshim. Gjatë kohës kur kafsha ka qenë gjallë, glikogjeni është zbërthyer në glukozë e cila ka hyrë në qelizën muskulore ku është zbërthyer në piruvat të cilët pastaj nën praninë e oksigjenit përmes ciklit të Krebsit në mitokondrie është zbërthyer

në sasi më të mëdha të ATP-së, e cila energji ka shërbyer për funksionimin normal të muskujve.

Megjithatë, pas therjes së kafshëve krijohet një situatë pa oksigjen gjë që pamundëson që glukoza të vazhdoj zbërthimin e saj në mitokondrije. Në këto kushte pa oksigjen, glikogjeni zbërthehet në glukozë e cila pastaj në citoplazmë të qelizës zbërthehet fillimisht në piruvat i cili në pamundësi ti nënshtrohet ciklit të Krebsit (mungesa e oksigjenit), i nënshtrohet procesit të fermentimit laktik me të cilin rast në qelizat muskulore grumbullohet acidi laktik. Me grumbullimin e acidit laktik, vjen duke rënë pH -ja në muskujt pas therjes. Njëkohësisht, muskujt vazhdojnë të kontraktohen dhe të relaksohen deri sa të ketë sasi të mjaftueshme të ATP-së. Mirëpo duke e ditur se në kushtet pas therjes së kafshëve, në muskujt nuk ka oksigjen atëherë për pasojë nga një molekule glukozë do të përfitohen vetëm 2 ATP neto të cilat sasi nuk janë të mjaftueshme për të mundësuar kontrakcionin e muskujve për një kohë të gjatë. Si pasojë e kësaj, muskujt arrijnë në një moment që kotraktohen mirëpo nuk mund të relaksohen, pasi që aktina dhe miozina e fijeve muskulore nuk mund të ndahet pa energji (ATP), e cila është sterruar. Në këtë rast, muskujt mbesin të shtanguar apo ashpërsuar, pasi që është krijuar "aktomiozina" dhe ky fenomen njihet si "rigor mortis". Shtangimi i muskujve në këtë fazë (glikogjenolitike) bën që mishi të jetë i fortë (ashpër), i thatë në prerje, pasi që "uji i lidhur" në muskuj qëndron i lidhur për aktinën dhe miozinën të cilat e mbajnë të lidhur ujin.

Faza proteolitike: Në këtë fazë të pjekurisë së mishit, vjen deri te zbërthimi proteinave (aktomiozinës) deri në peptide dhe aminoacide, nën veprimin e enzimave proteolitike të cilat ndodhin në lizozomet e qelizave muskulare dhe për këtë arsye edhe kjo faze quhet faza proteolitike. Në fakt, nën ndikimin e enzimave vjen deri te zbërthimi i kompleksit proteinik aktomiozinë, me ç'rast muskujt zbuten, lëshohen dhe relaksohen duke bërë që të zhduket rigor mortis. Gjithashtu gjatë zbërthimit të aktinës dhe miozinës lirohet uji i lidhur. Si rezultat këtyre ndodhive, mishi në fazën proteolitike është i butë dhe i lëngshëm.

Megjithatë, vlen të theksohet se faza proteolitike mund të realizohet vetëm nëse në momentin e therjes së kafshëve ka pasur sasi të mjaftueshme të glikogjenit e cila ka mundësuar që si pasojë e zbërthimit të tij në fazën glikogjenolitike, të grumbullohet sasi e mjaftueshme e acidit laktik duke arritur që pH të arrijë në vlerën 5.6. Vetëm pas arritjes së pH në 5.6, lizozomet mund të lirojnë enzimat (kathepsinat) proteolitike për të zbërthyer aktomiozinën. Në të kundërtën, nëse gjatë fazës së parë glikogjenolitike nuk arrihet pH në 5.6 (mungesa e glikogjenit, gjakderdhja jo e duhur e kafshëve) atëherë faza proteolitike nuk mund të realizohet dhe për pasojë mishi do të mbetet i kontraktuar që rezulton me një mish të pamaturuar e që posedon veti të një mishit të fortë dhe të thatë.

Në bazë të asaj që u shpjegua më lartë, mund të themi se zhvillimi i procesit të maturimit të mishit përmes proceseve biokimike është faktor vendimtar për kualitetin e mishit, si në aspektin kimik ashtu edhe atë fizik. Nëse procesi i maturimit të mishit rrjedh në rrugën e saj fiziologjike, atëherë mishi do të ketë vetitë normale kimike dhe fizike. Në të kundërtën, në qoftë se për shkaqe nga më të ndryshmet, procesi i maturimit të mishit nuk shkon ashtu siç duhet, mishi i kafshës së therur do të humbë vetitë organoleptike, fizike dhe kimike, gjë që do ta ulë vlerën tregtare të mishit, do të ketë pasojë humbjet ekonomike apo edhe në raste më të rënda do të bëhet mish i pa përdorshëm për ushqim apo si lëndë e parë.

Gjatë fazës glikogjenolitike mishi ka këto veti:

- Ka ngjyrë të errët,
- Është shumë i fortë kur të grihet,
- Është shumë i thatë,
- Rezistent ndaj depërtimit të kripës dhe sheqerit,
- Rezistencë elektrike më të lartë,

Gjatë fazës proteolitike mishi ka këto veti:

- Ka ngjyrë më të çelët,
- Është më i butë kur grihet,
- Është i lëngët (30% e lëngut mund të dalë prej tij),
- Rritet depërtimi i kripës dhe sheqerit,
- Rezistenca elektrike bie në 1/5 krahasuar me vlerën fillestare,



Figura 9.11. Paraqitja e mishit gjatë fazës glikogjenolitike (majtas) dhe proteolitike (djathtas)

KAPITULLI X

SHPENDARIA DHE RËNDËSIA E SAJ NË PRODHIMIN E LËNDËVE ME ORIGJINË SHTAZORE

Shpendaria është disiplinë e blegtorisë e cila merret më mbarështimin e shpendëve, me qëllim të përfitimit të lëndëve të para të cilat përdoren në industrinë ushqimore siç është mishi i cili mund të përdoret si ushqim ose të shërbejë si lëndë e parë për të prodhuar produkte nga mishi i shpezëve siç janë :

- Mishi i shpendëve në kuti (konserva),
- Sallamat nga mishi i shpendëve ,
- Produktet e thata dhe të tymosura – (proshuta) ,
- "Nuggets" i shpendëve ,

Si lëndë me origjinë shtazore përveç mishit, nga shpendët përfitohen edhe vezët të cilat gjithashtu mund të përdoren si ushqim ose shërbejnë si lëndë e parë për të prodhuar produkte nga vezët siç janë:

- Produkte të vezëve të lëngshme të pasterizuara,
- Produkte të vezëve të ftohura të pasterizuara,
- Produkte të vezëve të ngrira të pasterizuara,
- Produkte të vezëve të thara (pluhur) të pasterizuara,
- Salca nga vezët (majonezi),

Përveç mishit dhe vezëve nga shpendët përfitohen edhe nënprodukte primare nga therja e shpendëve të cilat mund të jenë:

- Nënprodukte të ngrënshme (organet e brendshme: zemra, mëlçia, lukthi muskulor),
- Nënproduktet e pa ngrënshme (puplat, gjaku, eshtrat etj.)

Disa nga nënproduktet primare të pangrënshme të shpendëve mund të shërbejnë për përfitimin e nënprodukteve sekondare. Si shembull mund të marrim puplat të cilat mund të përpunohen dhe shndërrohen në material shtrati, jastëk, gjëra dekorative, pajisje sportive, pleh organik, miell puplash etj.

Shpendët nga të cilat përfitohen lëndët e para janë:

- Pulat,
- Patat,
- Rosat,
- Bibat (gjeldeti),
- Thëllëzat,
- Disa lloje të pëllumbave të egër,

Shpendaria është degë mjaft e rëndësishme ekonomike e blegtorisë pasi që për një kohë më të shkurtër mund të përfitohen lëndë të para dhe produkte, për dallim nga gjitarët nga të cilët nevojitet një kohë më e gjatë deri tek përfitimi i lëndëve të para dhe produkteve. Kështu, zogjtë e racave mishatake të pulave dhe hibridet e tyre arrijnë peshën për therje pas 40-42 ditë, të patave pas rreth 70 ditë, rosave për 50 ditë ndërsa të pulave të detit për 90-150 ditë. Gjatë kësaj periudhe arrijnë këto masa trupore: pulat 2, 2 - 2, 5 kg, patat rreth 4, 0 kg, rosat rreth 3, 0 kg dhe pulat e detit 6 - 12 kg. Këto pesha varen nga raca ose hibridi dhe intensiteti i majmërisë. Kategoritë e reja të racave ose hibrideve për mish, shumë mirë e shfrytëzojnë ushqimin dhe për 1 kg të shtimit të masës trupore shpenzojnë vetëm 2 kg ushqim të koncentruar. Në të njëjtën mënyrë, nga pula e cila ka prodhimtari prej rreth 310 vezëve në vit, me masë mesatare prej 62 g, fitohen rreth 19,2 kg masë vezore që paraqet prodhimtarinë për rreth 10 herë më të lartë nga vetë masa trupore e saj (2.0 kg). Pulat për vezë, për të prodhuar 1 kg masë vezore, shpenzojnë 2, 3 - 2, 5 kg ushqim të koncentruar.

Shpendët karakterizohen edhe me veçori të tjera ekonomike: kanë riprodhim të lartë dhe të shpejt duke lehtësuar shtimin numerik të tyre; janë kafshë omnivore pasi shfrytëzojnë çdo lloj ushqimi; për kultivimin e tyre nevojitet sipërfaqe relativisht e kufizuar e strehimit si dhe duke hyrë shpejt në riprodhim dhe duke pasur qarkullim intensiv, shpendët amortizojnë investimet e bëra brenda një kohe të shkurtër. Ndryshe nga ajo që u tha më lartë, ndonjëherë në shpendari lehtë mund të vijë edhe deri te humbjet e mëdha sepse shpendët paraqesin llojin më të ndjeshëm të kafshëve shtëpiake ndaj kushteve jo të përshtatshme të kultivimit dhe strehimit.



Figura 10.1. Shpendët si prodhues të rëndësishëm të lëndëve me origjinë shtazore

Shpendaria dhe zhvillimi i saj në nivelin global dhe Evropian

Në nivel global (botëror), sipas statistikave të fundit të Organizatës së Ushqimit dhe Bujqësisë (FAO) të vitit 2023, numri i pulave është rreth 34.4 miliardë. Numri i përgjithshëm i pulave në mbarë botën është trefishuar në 30 vjet ashtu që nga viti 1990 kur kishte 10.6 miliardë pula, në vitin 2020 kishte 33.097 miliardë ndërsa në vitin 2023 numri është arritur 34.4 miliardë pula . Llojet e tjera të shpendëve, si rosat, patat dhe gjeldeti kontribuojnë në numrin e përgjithshëm të shpendëve, por në sasi më të vogla në krahasim me pulat. Vlen të theksohet se prodhimi i shpendëve ndikohet nga faktorë të ndryshëm, duke përfshirë kërkesën, kushtet ekonomike dhe politikat bujqësore. Prandaj, numrat mund të ndryshojnë nga viti në vit dhe midis vendeve dhe rajoneve të ndryshme. Shteti në të cilin mbarështohet numri më i madh i pulave është Kina me mbi 5.1 miliardë pula, sasi kjo më vlerë më e lartë se çdo vend tjetër në botë.

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2022, në Bashkësinë Evropiane kishte 2.35 miliardë pula. Shpërndarja e prodhimit të shpendëve brenda BE-së mund të ndryshojë midis vendeve anëtare. Disa vende, si Franca, Spanja, Gjermania dhe Holanda, kanë industri të rëndësishme të shpendëve. Sipas Organizatës së Kombeve të Bashkuara për Ushqimin dhe Bujqësinë, Franca si anëtare e BE ka më shumë pula se çdo vend tjetër evropian, me numërimin e fundit zyrtar prej 242.015 milionë pula. Prodhimi i shpendëve në BE i nënshtrohet rregulloreve dhe standardeve të ndryshme në lidhje me mirëqenien e kafshëve, sigurinë ushqimore dhe qëndrueshmërinë mjedisore. Këto rregullore synojnë të sigurojnë shëndetin dhe mirëqenien e shpendëve dhe të ruajnë produktet e shpendëve me cilësi të lartë për konsumatorët.

Prodhimtaria e mishit të shpendëve në nivel global dhe Evropian

Në nivel global (botëror) sasia e mishit të pulave të prodhuar në vitin 2023 arrin në 103.4 milionë tonë mish të pulës. Ndër shtetet që prodhojnë më shumë mish të pulës në nivel global në vitin 2022, janë Shtetet e Bashkuara, me rreth 21 milionë tonë metrikë mish pule ndërsa pasohet nga Brazili si vendi i dytë me 14.5 milionë tonë metrikë mish pule në atë vit.

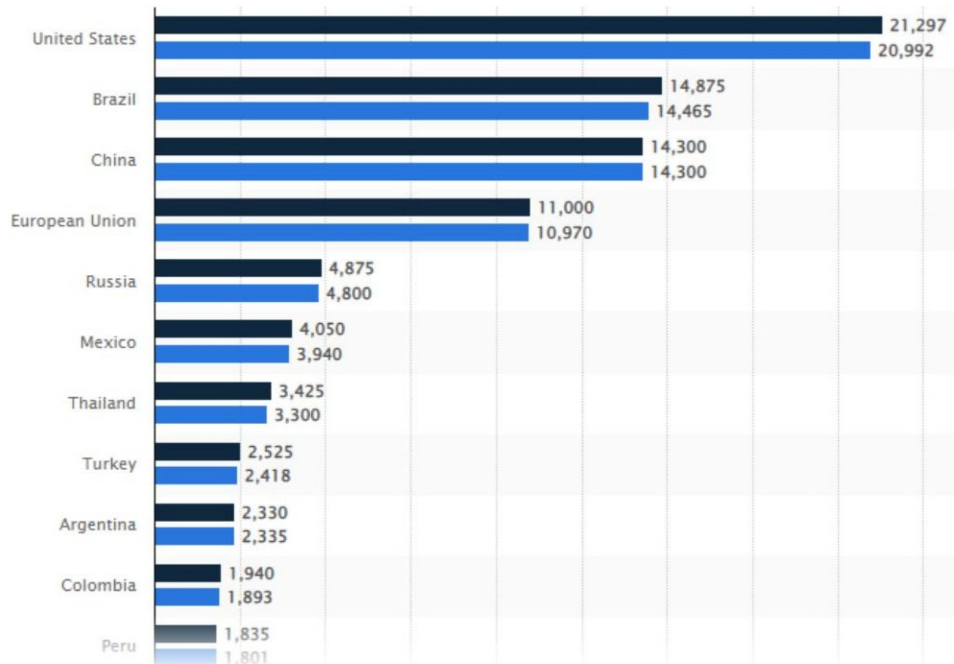


Figura 10.2. Prodhimi i mishit të pulës në botë në 2022 dhe 2023, sipas vendit (në 1000 tonë metrikë)*

Burimi : Statista 2023

Konsumi mesatar i mishit të shpendëve në nivel global për vitin 2021 ishte afërsisht 14.7 kilogram/kokë të banorit në vit. Konsumatorët në SHBA afrohen me izraelitët, duke ngrënë 49.8 kg secili, ndërsa më pak konsumojnë në Malajzi i cili si shteti i tretë në nivel global konsumojnë 46.7 kg mish të shpendëve për kokë të banorit. Në anën tjetër të peshores ishte Çadi me 0,480 kg, Burundi me 0,560 kg dhe Etiopia me 0,590 kg.

Në nivel Evropian sasia e mishit të shpendëve e prodhuar në fund të vitit 2022, në Bashkësinë Evropiane (BE) u vlerësua të ishte rreth 15.7 milionë tonë metrikë. Prodhimi i mishit të shpendëve në BE ka qenë në rritje të vazhdueshme vitet e fundit për shkak të kërkesës në rritje për produkte të shpendëve. Mishi i pulës është mishi i shpendëve që prodhohet më së shpeshti në BE, duke zënë pjesën më të madhe të prodhimit të mishit të shpendëve. Megjithatë, llojet e

tjera të shpendëve, si gjeli i detit dhe rosa, gjithashtu kontribuojnë në prodhimin e përgjithshëm. Shpërndarja e prodhimit të mishit të shpendëve brenda BE-së mund të ndryshojë midis vendeve anëtare. Prodhuesit kryesorë të mishit të shpendëve në BE përfshijnë vende si Spanja, Franca, Gjermania, etj. pasi që kanë industri të zhvilluara mirë të shpendëve dhe janë eksportues të rëndësishëm të mishit të shpendëve. Përndryshe, konsumi mesatar i mishit të pulës në Bashkësinë Evropiane 23.6 kg / kokë të banorit.

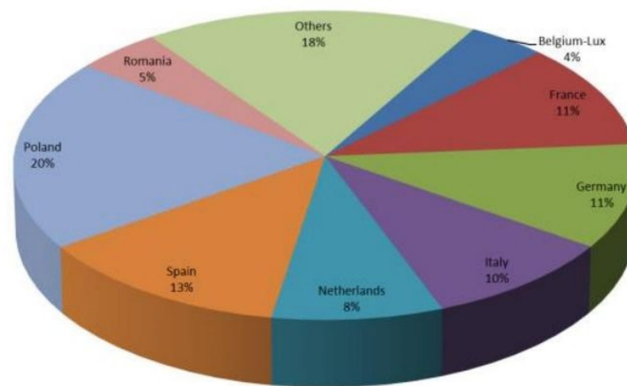


Figura 10.3. Shtetet e BE -së të cilat prodhojnë sasi më të madhe të mishit të pulës. Burimi : Eurostat 2023

Prodhimtaria e vezëve të shpendëve në nivel global dhe Evropian

Në nivel global (botëror) numri i vezëve në vitin 2022 u vlerësua të përfshinte 7.62 miliardë vezë tavoline dhe 1.25 miliardë vezë për çelje apo nëse përshkruhet në tonë atëherë prodhimi ka qenë 84.36 milionë tonë metrikë vezë. Është e rëndësishme të theksohet se këto shifra mund të ndryshojnë nga viti në vit për shkak të faktorëve të tillë si rritja e popullsisë, preferencat dietike dhe ndryshimet në praktikat e prodhimit. Në nivel global, Kina është prodhuesi më i madh i vezëve në botë, e ndjekur nga vende si Shtetet e Bashkuara, India, Brazili dhe Meksika. Këto vende kanë industri të vendosura mirë të shpendëve dhe operacione në shkallë të gjerë të prodhimit të vezëve.

Për sa i përket konsumit mesatar të vezëve nivel global, vlerësohet që të jetë afro 161 vezë /kokë të banorit. Ka shumë njerëz që pëlqejnë të konsumojnë vezë, por ka një vend që konsumon më shumë vezë se çdo vend tjetër në botë dhe kjo është Japonia me konsum mesatar prej 320 vezë /kokë të banorit në vit.

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2021, në Bashkësinë Evropiane u prodhuan rreth 96 miliardë vezë për konsum apo rreth 7.5 milionë tonë metrikë vezë (2020). Shumica e vezëve të prodhuara në BE janë nga pulat , megjithëse lloje të tjera të vezëve, si ato nga rosat apo thëllëzat, prodhohen gjithashtu por në sasi më të vogla. Kur bëhet fjalë për konsumin mesatar të vezëve për kokë të banorit në BE, rezulton në vitin 2022 mesatarisht janë konsumuar 230 vezë/kokë të banorit në vit, megjithëse të dhënat e konsumit ndryshojnë dhe nivelet e konsumit më të larta janë në Holandë me 332 vezë / kokë të banorit, Spanjë me 273 vezë dhe Danimarkë 248 vezë.

Shpendaria dhe zhvillimi i saj në Kosovë

Numri i përgjithshëm i shpendëve në Kosovë në vitin 2021, shënoi 2,788.00 shpendë, ku prej tyre 94.8% apo 2,643.000 janë pula. Përderisa numri i pulave për vezë (94.8% e numrit të shpendëve) në vitin 2021 u rrit për 2.9%, numri i brojlerëve u zvogëlua për 9.9%. Nga numri i përgjithshëm i pulave, pjesa më e madhe janë pula për vezë 75.5% apo 1,996.000, pasuar nga brojlerët me 13.1% apo 346.000 dhe kategoria zogj, gjela dhe pula të tjera me 11.4% apo 301.000. Bibat përbëjnë 3.4% të gjithsej numrit të shpendëve e që në vitin 2021 numri i tyre shënoi rritje për 25.2%, ndërsa shpendët e tjera si rosa dhe pata kanë një pjesëmarrje prej 1.9% në gjithsej numrin e shpendëve dhe numri i tyre në vitin 2021 shënoi rënie për 25.6%.

Tabela 10.1. Numri i shpendëve dhe vezëve nga viti 2017 – 2021, në '000

Numri i shpendëve (1000)	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Ndryshimi 2021/2020 në %**
Shpendë	2,811	2,538	2,665	2,782	2,788	0.2
Pula	2,676	2,393	2,558	2,637	2,643	0.2
Brojler	398	407	321	384	346	-9.9
Pula për vezë	2,051	1,728	1,947	1,939	1,996	2.9
Zogj, gjela dhe pula të tjera	227	259	289	315	301	-4.4
Biba	98	88	61	75	94	25.2
Shpendë të tjera (Rosa, Pata etj.)	37	56	47	70	52	-25.6
Vezë*	348,998	315,097	366,447	365,554	419,908	14.9

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21); *DAESB - MBPZhR ('17- '21)

Prodhimi i mishit të pulës në Kosovë në vitin 2021, vlerësohet të jetë rreth 3,007 tonë. Në këtë vit importi i mishit të pulës ishte 40,502 tonë me vlerë prej 51.1 mil. €. Nga sasia e përgjithshme e importuar, 33.9% është importuar nga Brazili, 15.3% nga Mbretëria e Bashkuar, 14.0% nga Shtetet e Bashkuara të Amerikës, 6.5% nga Polonia, 5.1% nga Turqia, 5.0% nga Gjermania dhe 20.2% nga vendet e tjera. Konsumi mesatar për kokë banori në Kosovë vlerësohet rreth 24.5 kg/vit dhe me prodhimtarinë aktuale, Kosova arrin të mbuloj vetëm 6.9% të nevojave për konsum.

Prodhimi i vezëve të pulës në Kosovë në vitin 2021, vlerësohet të jetë 419.9 mil. vezë. Në vitin 2021 janë importuar 4.4 mil. vezë në vlerë prej 429,377 €. Sasia e importuar e vezëve në vitin 2021 krahasuar me vitin 2020 ka shënuar rritje prej 8.7%. Nga gjithsej importi i vezëve, 99% është importuar nga shtetet në vijim: 46.0% nga Maqedonia, 32.9% nga Shqipëria, 12.6% nga Sllovenia, 6.0% nga Bullgaria dhe 1.7% nga Greqia. Sasia e eksportuar është shumë më e vogël sesa sasia e importuar dhe e tëra është eksportuar në Mal të Zi. Në vitin 2021. Konsumi mesatar për kokë banori në Kosovë llogaritet të jetë rreth 239 vezë/vit dhe mund të themi se Kosova plotëson rreth 99% të nevojave për konsum të vezëve.

Karakteristika të përgjithshme të shpendëve

Shpendët bëjnë pjesë në tipin e kordateve, nëntipin e vertebrorëve, klasën aves dhe nënklasën Carinata. Pasi që ndër shpendët numerikisht dhe ekonomikisht shfrytëzohet më shumë pulat, atëherë do të fokusohemi më shumë tek ajo. Supozohet se zbutja e pulës është bërë 3500 vjet para epokës së re në Kinë e pastaj është përhapur në viset tjera të botës. Paraardhëse e pulës është pula e egër, Gallus Bankiva, e cila jeton edhe sot në disa vende të botës (Azi Juglindore, etj.). Kjo karakterizohet me masë të ulët trupore (femrat rreth 600 g, kurse meshkujt deri 1200 g) dhe me prodhimtari të ulët të vezëve, 10-15 vezë/vit.

Shpendët dallojnë nga gjitarët nga pamja e jashtme sepse shpendët janë më të vogla, trupin e kanë të mbuluar me pupla, në vend të buzëve posedojnë sqepin, në vend të 4 ekstremiteteve (këmbëve) posedojnë 2 krah dhe 2 këmbë si dhe nuk posedojnë gjëndër qumështore. Procesi i riprodhimit të shpendëve ndryshon nga gjitarët sepse zhvillimi i embrionit te shpendët bëhet

jashtë organizmit të nënës dhe brenda vezës e cila sipas përbërjes dhe ndërtimit të saj mundëson zhvillimin normal të embrionit. Pra veza paraqet qelizën seksuale femërore e cila kur është e fekonduar dhe kur i sigurohen kushte të volitshme mundëson zhvillimin normal të embrionit.

Kategoritë në kuadër të pulave si specie janë:

- Zogu i ri - pa dallim gjinie, me moshë deri në 2,5 muaj,
- Zogu – pa dallim gjinie, me moshë nga 2,5 deri në 6 muaj,
- Pula e re - **e** gjinisë femërore me moshë nga 6 muaj deri ne 1 vit,
- Pula e vjetër – e gjinisë femërore me moshë mbi 1 vit,
- Gjeli i ri – i gjinisë mashkullore nga 6 muaj deri në 1 vit,
- Gjeli i vjetër – i gjinisë mashkullore me moshë mbi 1 vit,



Figura 10. 4. Kategoritë e pulave

Racat e pulave

Sot njihen numër i madh i racave të pulave të cilat mes veti mjaft dallohen, por kanë edhe veti të përbashkëta morfologjike, biologjike, ekonomike, etj. Në ndryshimin e këtyre vetive rol të rëndësishëm ka njeriu, i cili përmes metodave të ndryshme seleksionuese ka arritur të krijoj raca dhe hibride të shumta.

Për klasifikimin e pulave në raca përdoren kritere të ndryshme, që disa prej tyre janë:

- Në bazë të prejardhjes apo vendit ku ato janë krijuar për herë të parë ndahen në raca:

✓ Italiane,
✓ Franceze,
✓ Amerikane,
✓ Japoneze,

- Në bazë të madhësisë trupore ndahen në raca:

✓ Të rënda,
✓ Mesatarisht të rënda,
✓ Të lehta,
✓ Patulake (xhuxhe)

- Në bazë të shkallës së kultivimit ndahen në raca:

✓ Racat primitive,
✓ Kalimtare,
✓ Fisnike (të kultivuara),

- Në bazë të drejtimit të prodhimtarisë ndahen në raca:

✓ Për prodhimin e vezëve,
✓ Për prodhimin e mishit,
✓ Për prodhimtari të kombinuar,

Edhe pse ndarja e racave është e ndryshme, megjithatë ndarja e racave më e drejtë dhe praktike në ditët e sotme është në bazë të drejtimit të prodhimtarisë (për vezë, për mish, e kombinuar).

Racat e pulave për prodhimin e vezëve: Pulat e kësaj race hyjnë në grupin e racave me peshë të vogël trupore apo të lehta ku pulat kanë masë trupore 1,5-2,0 kg kurse gjelat 2,0-2,5 kg. Dallohen me vitalitet te lartë, aktive në kërkimin e ushqimit, kanë aftësi të kufizuara për majmëri, janë shumë pjellore dhe bëjnë vezë me lëvozhgë të bardhë. Sa i përket eksterierit, dallohet me kokë të vogël dhe lafshë të thjeshtë fletëzore me ngjyrë të kuqe, qafën me gjatësi

mesatare dhe mjaft të fortë, trupi është mirë i zhvilluar e sidomos në pjesën e gjoksit që mjaft mirë u përshtatet kushteve të kultivimit. Mesatarisht japin 240-280 vezë brenda

vitit me masë mesatare prej 57-60 g dhe me ngjyrë të bardhë. Në literaturë përmenden edhe individët e kësaj race që kanë dhënë edhe deri 360 vezë për vit. Është racë e hershme ku zogëzat fillojnë të prodhojnë vezë në moshën 5-6 muaj dhe vazhdojnë të japin vezë gjatë tërë vitit pa ndërprerje. Prodhimin e vezëve nuk e ndërpresin as gjatë fazës së ndërrimit të puplave. Kjo racë e ka humbë aftësinë e klloçitjes për shkak të prodhimtarisë së lartë të vezëve si dhe prodhimtarisë së pandërprerë gjatë tërë vitit. Pulat për vezë janë mjaft të lëvizshme dhe të pa lodhura në kërkimin e ushqimit të cilin mjaft mirë e shfrytëzojnë për dhënien e vezëve.

Në kuadër të racave të pulave për prodhimtarinë e vezëve hyjnë:

Raca Leghorn (tipi i bardhë, i zi, i verdhë, i kuq, anglez, italian, gjerman, amerikan etj.),
Raca Italiane,
Raca Minorka,



Figura 10.5. Raca Leghorn për prodhimin e vezëve

Racat e pulave për prodhimin e mishit: Pulat e kësaj race karakterizohen me trup të madh, sa i përket gjerësisë dhe thellësisë, e sidomos muskulatura është e zhvilluar në pjesën e gjoksit, skeleti është i lehtën ndërsa gjymtyrët e shkurta. Hyjnë në grupin e racave të rënda ku pulat peshojnë 3-4 kg, kurse gjelat rreth 5 kg. Mesatarisht, brenda vitit arrin të prodhojë 100-120 kokrra vezë me masë mesatare rreth 68 g. Zogjtë e këtyre racave kanë rritje të ngadalshme dhe ngadalë vishen me pupla. Janë raca të vonshme që në riprodhim hyjnë në moshën 8 muaj. Relativisht pak e shfrytëzojnë kullosën, kështu që janë të varura nga ushqimi që e siguron

njeriu gjegjësisht nga ushqimi i koncentruar. Mishi i tyre karakterizohet me fibrile më të vrazhdët (trashë) dhe gati pa aromë.

Për arsye të faktorëve të përmendur këto raca rrallë përdoren si të pastra, por më së shumti përdoren për kryqëzim dhe fitimin e hibrideve me prodhimtari të lartë të mishit cilësor, brenda një kohe të shkurtër.

Përfaqësuesit më të vjetër dhe më të rëndë të këtij grupi janë racat Aziatike të pulave, si:

Langshan (tipi anglez, gjerman, e bardhë, e zezë, e verdhë, laramane),
Brahma,
Koshin (Koshinshina),
Kornishi i bardhë,



Figura 10.6. Raca Langshan për prodhimin e mishit

Racat e pulave me veti të kombinuara: Këto raca janë krijuar përmes kryqëzimit të racave për prodhimtarinë e vezëve me racat mishatake. Kështu, disa prej racave të krijuara, sipas vetive morfologjike dhe prodhuese, janë më të afërta me racat për vezë e disa më të afërta me racat për mish, varësisht se cilit drejtim i është dhënë rëndësi më e madhe gjatë seleksionimit. Pulat janë me masë trupore rreth 2,7 kg, kurse gjelat rreth 3,6 kg. Prodhojnë 180-200 kokrra vezë brenda vitit me masë 60-70 g. Karakterizohen me aftësi të mirë për shfrytëzimin e ushqimit që për këtë arsye më lehtë trashen. Mishin e ka të cilësisë mesatare, kurse zogëzat hyjnë në riprodhim në moshën 7-8 muaj. Sa i përket hershmërisë, këto janë raca diç më të vonshme në krahasim me racat për prodhimin e vezëve, kurse diç më të hershme në krahasim me ato për prodhimin e mishit. Instinkti për klloçitje është mirë i shprehur, ngjashëm me racat mishatake.

Këtij grupi i takojnë racat:

Plimuthrok (i bardhë, i zi, fëllënzak)
Rodailand i kuq,
Njuhempshir,
Suseks i bardhë,
Viandot etj.



Figura 10.7. Raca Plimuthrok me veti të kombinuara

Hibridet e pulave

Prodhimtaria bashkëkohore në shpendari bazohet në përdorimin e hibrideve me mundësi të larta prodhuese. Për këtë arsye kohëve të fundit gjithnjë e më tepër flitet për hibride, kurse gjithnjë e më pak për raca në kuptimin klasik. Karakteristikë është se hibridet përdoren vetëm për një lloj të prodhimtarisë kështu që ata ndahen në dy grupe:

- Hibridet e lehta - për prodhimin e vezëve,
- Hibridet e rënda - për prodhimin e mishit,

Hibridet e lehta ndahen në dy grupe:

- Hibridet për prodhimin e vezëve me lëvozhgë të bardhë, (Nick chik, Hisex-i i bardhë White Hisex), Shever, Prelux N, etj),

- Hibridet për prodhimin e vezëve me lëvozhgë ngjyrë gështenje – braun (Isabrown, Lohman, Dekalb, Hisex, Tetra-SL, Prelux R etj.),

Hibridet e lehta posedojnë karakteristikat e përshkruara tek racat e pulave për prodhimin e vezëve, kanë masë trupore të lehtë, afërsisht e njëjtë me racën Leghorn, prodhojnë brenda vitit 290-310 kokrra vezë. Këto hibride shpenzojnë pak ushqim dhe janë mjaft të qëndrueshme dhe temperamente. Dallimi është se njëri hibrid prodhon vezë me lëvozhgë të bardhë ndërsa hibridi tjetër prodhon vezë me lëvozhgë me ngjyrë gështenje.



Figura 10.8. Hibrid i lehtë - për prodhimin e vezëve me lëvozhgë të bardhë dhe me lëvozhgë gështenje

Hibridet e rënda: - Në prodhimtarinë industriale të mishit të zogjve, gjegjësisht majmërisë së brojlerëve, shfrytëzohen hibridet e linjave të ndryshme që quhen hibride të rënda ose hibride për prodhimin e mishit. Në përgjithësi posedojnë kryesisht karakteristikat e pulave të racave për prodhimin e mishit të cilat janë krijuar përmes kryqëzimit të pulave të racave Plimutroku i bardhë, Njuhempshir ose Suseks i bardhë me gjelat e linjave të ndryshme, si psh. Kornishi i bardhë që ngjyrën e bardhë të puplave e përcjellin në pasardhës. Në kuadër të hibrideve të rënda hyjnë racat: Hybro, Hubbard, Arbor Acres, Lohman, Ross, Peterson, Prelux-Bro, Jata, etj.

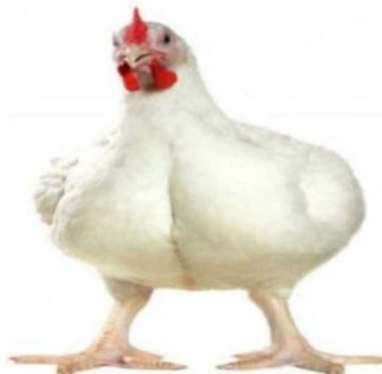


Figura 10.9. Hibrid i rëndë – për prodhimin e mishit

Mbarështimi i shpendëve

Teknologjia dhe objektet e pulave për prodhimin e vezëve

Për këtë kategori të shpendëve, objektet duhet të jenë plotësisht të izoluara për tu pamundësuar depërtimi nga jashtë e ndonjë sëmundje infektive si dhe në këto objekte duhet të kultivohet vetëm një hibrid, respektivisht vetëm një kategori e shpendëve. Këto objekte që janë të karakterit të plotë industrial dhe duhet t'i plotësojnë të gjitha kushtet e vendosjes, kujdesit dhe të ushqyerit, në mënyrë që të arrihet prodhimtaria maksimale e vezëve për çelje, fekonditeti i tyre sa më i lartë dhe vitaliteti i lartë i zogjve, qoftë për prodhimin e vezëve për konsum apo të brojlerëve. Për këtë drejtim të prodhimtarisë bëhet seleksionim më i ashpër në mënyrë që prodhimtaria të jetë sa më rentabile.

Organizimi i kultivimit të çifteve prindër mund të bëhet në dy mënyra:

- Kultivimi nga mosha njëditore e zogjve deri në fund të prodhimtarisë,
- Kultivimi nga mosha e zogëzave 18 javësh deri në fund të prodhimtarisë,

Temperatura e objektit - Varet nga termoizolimi i objektit, drejtimi i erërave dhe sistemi i ngrohjes së objektit. Temperatura optimale për këtë kategori të shpendëve është 18-22° Celsius, me temperature minimale 10°Celsius, kurse maksimale rreth 26°Celsius.

Lagështia e ajrit – Në këto objekte duhet të jetë 65 – 75 %. Sasia e lagështisë që prodhohet dhe eliminohet nga shpendët varet nga masa trupore, temperatura e mjedisit, densiteti, sasia e ushqimit që konsumojnë si dhe përmbajtja e kripës në ushqim.

Ventilimi – Po ashtu është ndër faktorët kryesor për prodhimin e suksesshëm të vezëve për çelje dhe kapaciteti optimal i ventilatorëve është nëse ata sigurojnë rreth 5 m3 ajër/orë për 1 kg të masës së gjallë të prindërve në çdo pjesë të objektit.

Ndriçimi - Është e njohur që ndriçimi ka ndikim të posaçëm në intensitetin e vojitjes. Deri në fund të javës së 18, shpendët për riprodhim zakonisht "kultivohen" 8 orë në ditë me dritë (ndriçim), kurse pas kësaj moshe, gjatësia e ndriçimit shtohet për gjysmë orë në javë, deri sa të arrihet ndriçimi në gjatësi prej 15 orëve, apo maksimum 17-18 orë në ditë (varësisht nga hibridi) dhe kjo vazhdon deri në fund të prodhimtarisë. Intensiteti i ndriçimit të prindërit preferohet të jetë rreth 3,5 w/m² të dyshemesë.

Të ushqyerit - Preferohet të ushqyerit përmes konvejerit automatik në dysheme dhe çdo individi duhet siguruar hapësirë të mjaftueshme ushqyese. Për prindërit e materialit të lehtë kjo hapësirë duhet të jetë rreth 10 cm, kurse tek ata të materialit të rëndë rreth 15 cm. Shpejtësia optimale e zinxhirit transportues duhet të jetë rreth 15 m/minutë. Nëse shfrytëzohen enët plastike të ushqimit, duhet llogaritur në rreth 20 individë për një enë më diametër prej 50 cm.

Dhënia e ujit - Pirja e ujit organizohet përmes pirëseve të plastikës dhe për çdo 50 shpend duhet të vendoset një pirëse e ujit, e cila duhet të ngrihet deri në lartësinë e shpinës së shpendëve.

Prodhimtaria e vezëve - Hibridet e lehta fillojnë të japin vezë në moshën 22 javësh, kurse ato të rëndat në moshën 24 javësh. Pas dy javësh, prodhimtaria arrin nivelin në 80%. Gjatë fazës së prodhimtarisë, nga hibridet e lehta merren 200-220 vezë për pulë kurse nga ato të rëndat 150-160 vezë. Vezët duhet të grumbullohen së paku 3-4 herë në ditë. Vezët e grumbulluara duhet të vendosen në ambalazh të posaçëm për këtë qëllim dhe të përcillen në depon e posaçme më kushte optimale të mikroklimës, gjegjësisht më temperaturë rreth 18°Celsius dhe lagështi të ajrit 75-85%. Para së të dërgohen vezët në stacionin e inkubatorëve, duhet të dezinfektohen. Nëse ambalazhi për paketim është nga kartoni mund të shfrytëzohet vetëm njëherë, kurse ai nga materiali plastik pas dezinfektimit mund të përdoret përsëri.

Objektet për mbarështimin e pulave për prodhimin e vezëve mund të jetë në 2 sisteme:

- Mbarështimi në sistemin e dyshemesë,
- Mbarështimi në sistemin e kafazeve (baterive),

Mbarështimi në sistemin e dyshemesë - Ky sistem bazohet në mbajtjen e hibrideve në shtrojë të thellë apo edhe në sistemin e trinave, të cilat mund të jenë metalike ose të drurit. Në sistemin e tillë të mbajtjes duhet planifikuar në vendosjen e 4 -7 pulave vojse në 1 m^2 të sipërfaqes së objektit dhe kjo në varësi të racës së shpendëve dhe kushteve të mikroklimës që siguron stalla. Të gjitha veprimet, si: të ushqyerit, ndriçimi, pajisjet etj., duhet t’u përshtaten kërkesave të hibridit të caktuar. Sistemi i mbajtjes në dysheme të pulave vojëse për vezë për konsum, gati nuk aplikohet fare për shkak të metave që i ka në krahasim më sistemin e mbajtjes në kafaz. Këto të meta, pos tjerash janë: shfrytëzimi i objektit është më i ulët për 4-5 herë, numri i vezëve

të përlyera është më i madh, vazhdimisht duhet larguar shtrojën e përlyer, gati është i pa mundur mekanizimi i grumbullimit të vezëve, prandaj imponon më tepër fuqi punëtore, etj.

Mbarështimi në sistemin e kafazeve (baterive) – Në vendin tonë kryesisht përdoret ky sistem i mbarështimi të pulave për vezë në të cilin sistem bëhet vendosja e pulave në bateri apo kafaz. Në sistemin e tillë të mbarështimit duhet të planifikohet vendosja e 4-6 krerëve të pulave në një kafaz. Bateritë mund të jenë disa katesh (etazha), zakonisht 3, por mund të jenë edhe 5 katëshe. Sistemi i ujit është i rregulluar në mënyrë automatike përmes sistemit të niplave, të cilat janë të vendosura në çdo kafaz. Uji nga rezervuarët e vegjël përmes gypave të posaçëm, pa pasur fare kontakt më ajrin (pa u përlyer) arrin në nipla, prej nga e shfrytëzojnë shpendët. Në këtë mënyrë, nëse pirëset automatike të ujit janë në rregull, nuk do të ketë derdhje të ujit dhe as ngritje të lagështisë relative të ajrit në objekt, siç është rasti të mënyra e mbajtjes në dysheme. Edhe përkundrejt përparësive të cilat mundësojnë industrisë të përfitojnë vezë duke shfrytëzuar edhe automatizmin, megjithatë çdoherë ky sistem është i "diskutueshëm" për faktin e mirëqenies së pulave të mbarështuara në këtë mënyrë bazuar në kufizimin e lëvizjes dhe "imponimin" e gjatësisë dhe intensitetit të dritës.



Figura 10.10. Mbarështimi i pulave vojse në sistemin e dyshemesë dhe të kafazeve

Teknologjia dhe objektet për pulat për prodhimin e mishit (zogjtë për trashje – brojlerët)

Trashja e zogjve në mënyrë industriale është duke u zhvilluar dhe përhapur në tërë botën me intensitet të lartë. Brojleri paraqet zogun e trashur për therje të hibrideve të rënda, i kultivuar në mënyrë industriale ashtu që brenda 42 - 50 ditëve të arrijë masën e gjallë trupore prej 2,0 - 2,5 kg. Në këtë mënyrë objektet shfrytëzohen racionalisht dhe brenda vitit në të njëjtin objekt mund të prodhohen rreth 5, 5 - 6 turnuse të zogjve. Trashja fillon me zogjtë njëditorë meshkuj dhe femra, zakonisht në sistemin e dyshemesë, por rrallëherë mund të organizohet edhe

majmëria në sistemin e kafazit. Kapaciteti i objekteve për kultivimin e brojlerëve është i ndryshëm dhe mund të jetë prej 16.000-18.000 zogj për një turnus, kurse tek ekonomitë private ekzistojnë objektet me kapacitet prej 10.000 zogj, të cilët janë treguar si mjaft rentabile.



Figura 10.11. Mbarështimi i brojlerëve në sistemin e dyshemesë

Përbërja kimike e mishit të shpendëve

Mishi i shpendëve për nga ndërtimi kimik, në përgjithësi posedon të njëjtat materie kimike ashtu si edhe mishi i gjitarëve:

- Proteinat,
- Yndyrat,
- Karbohidratet,
- Vitaminat,
- Mineralet,

Megjithatë, ekzistojnë dallime në sasinë e prezencës dhe kualitetin e këtyre materieve kimike në mishin e shpendëve dhe mishin e gjitarëve. Madje edhe te mishi i të njëjtit lloj të shpendit ekzistojnë dallime që varen nga faktorët si:

- Mosha,
- Gjinia,
- Individualiteti,
- Mënyra e mbarështimit,
- Mënyra e të ushqyerit,

Nëse krahasohet mishi i pulës me mishin e kafshëve gjitarë shtëpiake, mund të vërehet që mishi i pulës pa lëkurë është i pasur me proteina po aq sa e dhe mishi i gjedheve apo qengjit. Mishi i shpendëve në përgjithësi ka të njëjtën përbërje si mishi i gjitarëve përveç që përmban më pak ind lidhor duke e bërë atë më të butë.

Te shpendët, muskulatura e gjoksit është shumë më e ndritshme ndërsa muskulatura e qafës dhe kofshëve (këmbëve) është më e errët. Prandaj, për dallim nga mishi i gjitarëve, mishi i shpendëve mund të jetë:

- Mishi i errët i shpendëve,
- Mishi i bardhë i shpendëve,

Mishi i errët i shpendëve – Ka ngjyrë më të errët (kuqe) në krahasim me muskujt e gjoksit (bardhë) pasi që posedon sasi më të mëdha të mioglobinës. Këta muskuj karakterizohen me faktin që kanë më shumë sarkoplazmë në qelizën e tyre se fibra të muskujve, krahasuar me mishin e bardhë. Gjithashtu në këta muskuj oksidazat janë më aktive dhe për këtë arsye në mishin e errët oksidimi i disa substancave në periudhën pas therjes është i rritur. Po ashtu mish i errët i shpendëve posedon më shumë yndyrë dhe më pak proteina se mishi i bardhë. Mishi i errët i shpendëve ndërton të gjithë indin muskulor skeletor të shpendëve, përveç muskujve të gjoksit.



Figura 10.12. Mishi i bardhë dhe mishi i errët i shpendëve

Mishi i bardhë i shpendëve – Ka ngjyrë më të bardhë në krahasim me muskujt e errët (kuq) dhe posedon sasi më të reduktuar të mioglobinës. Këta muskuj karakterizohen me faktin se kanë numër më të madh të fibrave muskulore se sarkoplazmë, krahasuar me mishin e errët. Gjithashtu në këta muskuj glikogjenazat janë më aktive sesa në mishin e errët. Mishi i bardhë gjithashtu përbëhet nga një numër më i madh i fibrave të muskujve se mishi i errët. Po ashtu mishi i bardhë i shpendëve posedon më pak yndyrë dhe më shumë proteina se mishi i errët. Përveç kësaj, në mishin e bardhë është i depozituar glikogjeni si karbohidrat shtazor. Anatomikisht, muskujt e bardhë të shpendëve janë të lokalizuar në përbërje të muskujve të gjoksit.

Proteinat në mishin e shpendëve – Sasia e proteinave në mishin e shpendëve sillet në vlerat prej 17.5 deri në 24.2% ose një mesatare prej rreth 21% të proteinave totale. Në studimin e mishit të brojlerëve të moshës 55-61 ditë, u zbulua se mishi i bardhë ka më shumë proteina dhe më pak yndyrë sesa mishi i errët. Gjithashtu proteinat e mishit të bardhë janë fiziologjikisht më të mira sepse përmbajnë me pak proteina të indit lidhor dhe atë 1,91% - 2.04 % ndërsa në mishin e errët sasia e proteinave të indit lidhor është me e lartë, gjegjësisht 4.95% - 5.80%. Nëse krahasohet mishi i pulës me mishin e kafshëve tjera shtëpiake, mund të vërehet që mishi i pulës pa lëkurë është i pasur me proteina po aq sa e dhe mishi i gjedheve apo qengjit. Kështu, 100-gram mish i pulës pa lëkurë përmban 20,5 g proteina ndërsa mishi i bibës përmban diçka më shumë proteina, apo 21,9 g.

Yndyrnat në mishin e shpendëve - Mishi i shpendëve përmban 1.85 - 9.85% yndyrë. Yndyrat tek shpendët nuk depozitohet në mish në sasi të mëdha por në depo në peritoneum dhe mëlçi. Si edhe te mishi i gjitarëve, edhe te mishi i shpendëve yndyrat mund të jenë të thjeshta dhe të përbëra. Gjithashtu në yndyrat e mishit të bardhë më shumë se gjysma janë fofolipide. Me rritjen e sasisë së lipideve në inde zvogëlohet sasia e fosfolipideve. Kështu lipidet e mishit të bardhë përmbajnë 48% fosfolipide ndërsa lipidet në indin yndyror përmbajnë vetëm 0,9% fosfolipide. Vlen të theksohet se përveç që yndyra e shpendëve është në përqendrime të ndryshme në mishin e bardhë dhe të errët, po ashtu yndyra në shpend është shumë e përqendruar në lëkurën e shpendëve. Për këtë arsye mund të vërehen dallime të mëdha të mishit të shpendëve me lëkurë dhe mishit pa lëkurë. Siç po vërejmë, vendndodhja e yndyrës në shpend është nën lëkurë e jo në muskulaturë sikur te kafshët e tjera shtëpiake (gjitarët). Rrjedhimisht mishi i shpendëve pa lëkurë përmban mezi 3,4 g yndyrë mirëpo mishi me lëkurë përmban deri në 17,7 g yndyrë. Në përputhje me këtë që u tha më lart nënkuptohet se vlera energjetike e mishit të pulës me lëkurë është shumë me e lartë ashtu që 100 g. mish i pulës me lëkurë përmban 230 kcal, energji.

Kur bëhet fjalë për përbërjen kimike të mishit të shpendëve, vlen të theksohet se përbërësit të tjerë si **uji, karbohidratet, vitaminat dhe mineralet** janë pothuaj se në të njëjtat vlera si tek mishi i gjitarëve. Mirëpo, sikurse për sasinë e yndyrës deri diku mund të vlejnë edhe për sasinë e përbërësve të tjerë kimik, kur bëhet fjalë për përbërjen kimike të mishit të shpendëve pa lëkurë dhe të atij me lëkurë.

Tabela 10.2. Përbërja mesatare kimike në mishin e shpendëve të ndryshme

Prerjet e mishit	Proteina (g)	Yndyra (g)	Energjia (kcal)	Vit. B12 (mcg)	Na (mg)	Zn (mg)	P (mg)	Fe (mg)
Gjoksi i pulës, i papërpunuar	24.2	8.5	178	0.39	71	0.9	199	1.2
Pulë, e papërpunuar	22.8	1.9	113	0.7	78	1.4	202	0.7
Gjeli i detit, pa lëkurë, i papërpunuar	19.9	7.1	136	1.9	42	1.5	209	2.1
Mishi i rosës, pa lëkurë, i papërpunuar	19.4	6.6	130	2.8	90	1.8	201	2.5
Gjeli i detit, gjoksi, pa lëkurë, i papërpunuar	23.6	1.6	106	1	62	0.5	208	0.6
Gjoksi i pulës, pa lëkurë, i papërpunuar	23.8	1.28	109	0.4	59	0.7	218	0.4

Burimi: Pereira PM, Vicente AF. 2013

Mishi i shpendëve është mish me karakter dietal me përmbajtje të lartë të proteinave dhe përmbajtje më të ulët të yndyrave. Vlera energjetike e këtij mishi është më e vogël dhe ka tretshmëri më të lartë sepse indi lidhor i shkriftë në muskujt e shpendëve përmban më pak elastinë si dhe kolagjeni lehtë hidrolizohet gjatë trajtimit termik, duke e bërë këtë mish me një butësi të theksuar. Gjithashtu indi dhjamor i mishit të shpendëve përmban trigliceride me acide yndyrore të pangopura gjë që e bën këtë mish lehtë të tretshëm dhe i cili nuk ndikon në sklerozën e enëve të gjakut, prandaj edhe rekomandohet nga nutricionistët.

Ndërtimi, përbërja kimike dhe vlera ushqyese e vezëve të shpendëve

Ndërtimi i vezës

Veza është e ndërtuar nga këto pjesë themelore:

Lëvozhga e vezës: Është mbulesa e jashtme e vezës e cila kontribuon në 9-11% të peshës totale të vezës. Lëvozhga e vezës është e përbërë në 94% nga karbonati i kalciumit. Ajo vepron si një pengesë kundër baktereve të dëmshme dhe ndotësve të tjerë. Lëvozhga ka pore të shumta në sipërfaqen e saj, duke lejuar që lagështia dhe dioksidi i karbonit të largohen dhe oksigjeni të hyjë brenda, me vjetërsinë e vezëve. Fortësia e lëvozhgës tregon se cilësia dhe forca e saj ndikohet nga përmbajtja e mineraleve dhe vitaminave të ushqimit të pulës, kryesisht nga kalciumi, fosfori dhe vitamina D. Sipërfaqja e brendshme e lëvozhgës është e veshur nga një shtresë mukoze e njohur gjithashtu si shtresë mbrojtëse, e quajtur kutikula. Kutikula ruan freskinë e vezës duke bllokuar poret në lëvozhgë.

E bardha e vezës: Njihet gjithashtu si albumina e vezës dhe merr pjesë me rreth 65% të peshës së lëngshme të vezës dhe përmban më shumë se gjysmën e proteinës totale të vezës. E bardha e vezës bëhet e hollë ndërsa veza vjetërsohet sepse proteinat ndryshojnë karakteristikat e tyre me kohën. Për këtë arsye, vezët e freskëta pas thyerjes qëndrojnë të larta dhe më të dendura (mbledhura) në tigan, ndërsa ato më të vjetrat prirën të përhapen (shtrihen) më shumë. Gjersa veza vjetërsohet, dioksidi i karbonit del jashtë kështu që albumina në vezët e vjetra bëhet më transparente se në vezët e freskëta.

E verdha e vezës: Pjesa e verdhë e vezës përbën rreth 33% të peshës së lëngshme të vezës. Ajo përmban të gjithë yndyrën në vezë dhe rreth 45% të proteinave totale të vezëve.

Vlen të theksohet që vezët posedojnë edhe **dy membrana** të cilat e ndajnë të bardhën e vezës nga lëvozhga. Secila membranë përbehet nga një serë fibrash që lejojnë difuzionin e gazrave dhe të lëngjeve. Vëllimi i ujit që humbë nga veza gjatë ruajtjes, zëvendësohet nga ajri i cili ndodhet në dhomën e ajrit, e cila formohet si rezultat i largimit të dy membranave të lëvozhgës, (të brendshme dhe të jashtme) në skajin e gjerë (topitur) të vezës.

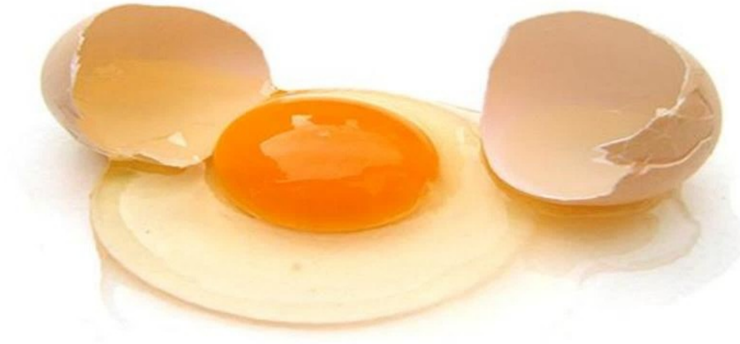


Figura 10.13. Ndërtimi i vezës së pulës

Përbërja kimike e vezëve

Proteinat: Veza përmban proteina të plota cilësore me të gjithë aminoacidet esenciale në proporcion të ekuilibruar mirë. Vlera biologjike e proteinës së vezës është 100, që tregon se e gjithë proteina e konsumuar shfrytëzohet nga organizmi. E bardha e vezës, e njohur edhe si albumina, kontribuon në 60% të proteinave totale të pranishme në vezë dhe pjesa tjetër është nga e verdha e vezës. Gati 50% e proteinave në të bardhën e vezës është Ovalbumina, e ndjekur nga Konalbumina (13%), Ovomukoidet (10%), Lizozimat (3.5%), Ovomucina (2%), Avidina, Ovoglobulina dhe Ovoinhibitorët.

Vitelina është proteina e pranishme në të verdhën e vezës e cila është e pranishme në një kompleks lipoproteinash si lipovitelinë dhe lipovitelininë. Proteina me përmbajtje fosfori siç është Fosvitina dhe proteina që përmban squfur siç është Livetina janë gjithashtu të pranishme në të verdhën e vezës. Avidina është proteinë e pranishme në vezë, ndërsa lidhë vitaminën biotinë, duke e bërë atë të pa disponueshme për trupin.

Yndyrat: Yndyra është e përqendruar në të verdhën e vezës. Yndyra e të verdhës mund të ndahet në 3 pjesë kryesore:

- Trigliceride,
- Fosfolipide,
- Lipoproteina,

Lipoproteinat janë të pranishme në konjugim me fosfolipidet. Fosfolipidi primar i pranishëm në vezë është lecitina ndërsa steroli kryesor është kolesteroli.

Trigliceridet kryesore të pranishme në të verdhën e vezës janë:

- Acidi oleik me pjesëmarrje në totalin e acideve yndyrore prej 38.45 %
- Acidi palmetik me pjesëmarrje në totalin e acideve yndyrore prej 23,50%
- Acidi linoleik me pjesëmarrje në totalin e acideve yndyrore prej 16.4%
- Acidi stearik me pjesëmarrje në totalin e acideve yndyrore prej 14.0%

Karbohidratet: Glukoza, manoza dhe galaktoza janë të pranishme në sasi të vogla në vezë. Karbohidratet marrin pjesë në reaksionin e maillard-it që provokon prodhimin e një ngjyre të padëshirueshme kafe në të bardhën e vezëve, kur ato thahen apo trajtohen termikisht.

Mikronutrientët: Mikronutrientët kryesorë të pranishëm në vezë janë vitaminat dhe mineralet. Veza është burim i pasur i të gjitha vitaminave të njohura përveç vitaminës C. Të gjitha vitaminat e tretshme në yndyrë A, D, E janë të përqendruara në të verdhën e vezës. Mineralet si hekuri, fosfori, zinku, jodi, kaliumi, natriumi, klori dhe squfuri janë të pranishme në sasi të mira. Hekuri në vezë është i lidhur me konalbuminën dhe përthithja e tij është e dobët ndërsa zinku është i pranishëm në formën biologjikisht aktive.

Tabela 10.3. Përbërja kimike e vezës

Përbërësit	E bardha e vezës	E kuqja e vezës
Uji	88	48
Proteina	11	17.5
Yndyra	0.2	32
Minerale	0.8	2

Burimi: Yadunandan and Joseph, 2014

Vlera ushqyese e vezëve

Veza është një ushqim i plotë i konsumuar në të gjithë botën. Vezët e shpendëve të ndryshëm mund të konsumohen, megjithatë vezët e pulës konsumohen më së shpeshti. Proteina e vezës përmban të gjitha aminoacidet thelbësore dhe ka vlerën më të lartë biologjike. Kështu, proteinat e vezëve konsiderohen nga OBSH si proteina referuese, me të cilën krahasohen të gjitha proteinat e tjera.

Vezët janë të pasura me vlera ushqyese dhe një nga ushqimet më të plota të natyrës. Ato ofrojnë 173 Kcal/100 g. Janë burim i mirë i proteinave me cilësisë së lartë biologjike të cilat përmbajnë 9 aminoacide esenciale dhe të pasura me aminoacide të sulfuruara me vlerën më të lartë biologjike, në mesin e të gjitha burimeve kryesore të proteinave shtazore.

Përveç proteinave, vezët ofrojnë edhe acide yndyrore esenciale si ato të familjes linoleike dhe linolike pastaj acidet yndyrore omega - 3 si dhe janë burim i mirë i makro dhe mikroelementeve, sidomos të fosforit dhe hekurit. Vezët gjithashtu luajnë rol të rëndësishëm në plotësimin e nevojës trupore për Fe, vitamina dhe fosfor. Si një burim ushqyes i vitaminës D, vezët renditen të dytat pas vajit që prodhohet nga mëlçia e peshkut. Vezët kanë pak Ca në lëvozhgë e saj si dhe sasi më të vogla të vitaminës C.

KAPITULLI XI

AKUAKULTURA DHE RËNDËSIA E SAJ NË PRODHIMIN E LËNDËVE ME ORIGJINË SHTAZORE

Rëndësia e akuakulturës

Akuakultura, e njohur edhe si kultivimi i peshkut, është praktika e kultivimit të organizmave ujorë si peshqit, guacat, gaforret dhe bimët ujore në mjedise të kontrolluara. Akuakultura luan një rol vendimtar në përmbushjen e kërkesës në rritje globale për ushqim të detit, duke ofruar një sërë përfitimesh ekonomike, mjedisore dhe sociale.

Arsyet kryesore se pse akuakultura është e rëndësishme janë:

Siguria ushqimore: Me popullsinë e botës që parashikohet të arrijë në 9 miliardë deri në vitin 2050, akuakultura ndihmon në sigurimin e një furnizimi të qëndrueshëm dhe të bollshëm ushqimor. Ndërsa rezervat e peshkut të egër po zvogëlohen për shkak të mbi peshkimit dhe shkatërrimit të habitatit, akuakultura ofron një mjet për të prodhuar peshk dhe ushqim të detit për të përmbushur kërkesën në rritje për ushqim të pasur me proteina.

Zhvillimi ekonomik: Akuakultura nxit rritjen dhe zhvillimin ekonomik në shumë rajone. Krijon mundësi pune, veçanërisht në komunitetet bregdetare dhe rurale ku peshkimi tradicional mund të jetë në rënie. Industria mbështet sektorë të ndryshëm si prodhimi, përpunimi, transporti dhe marketingu i peshkut, duke kontribuar në ekonomitë lokale dhe kombëtare.

Presion i reduktuar mbi rezervat e peshqve të egër: Duke kultivuar peshq dhe lloje të ushqimeve të detit, akuakultura redukton presionin mbi popullatat e peshqve të egër. Ndihmon në ruajtjen e biodiversitetit, parandalon mbi peshkimin dhe lejon që rezervat e varfëruara të rikuperohen. Praktikat e përgjegjshme të akuakulturës, të tilla si mbarështimi selektiv dhe menaxhimi i duhur i ushqimit mund të minimizojnë ndikimin në ekosistemet e egra.

Qëndrueshmëria mjedisore: Megjithëse disa forma të akuakulturës kanë ngritur shqetësime mjedisore në të kaluarën, praktikat e qëndrueshme po fitojnë rëndësi. Sistemet moderne të akuakulturës përfshijnë teknologji dhe praktika të menaxhimit që minimizojnë ndotjen

mjedisore të industrisë. Për shembull, sistemet e akuakulturës ri qarkulluese (RAS) ripërdorin ujin dhe minimizojnë shkarkimin e mbeturinave, ndërsa akuakultura e integruar multi-trofike (IMTA) kombinon specie që përfitojnë reciprokisht nga njëra-tjetra, duke reduktuar ndotjen dhe rreziqet e sëmundjeve.

Përfitimet ushqyese: Akuakultura ofron një burim të vlefshëm të proteinave me cilësi të lartë, acideve yndyrore esenciale, vitaminave dhe mineraleve. Përfshirja e peshkut dhe ushqimeve të detit në dieta kontribuon në përmirësimin e të ushqyerit, duke promovuar rezultate më të mira shëndetësore dhe duke reduktuar rrezikun e kequshqyerjes dhe disa sëmundjeve jo të transmetueshme.

Inovacioni dhe kërkimi: Rritja e akuakulturës nxit inovacionin dhe përparimet në teknologji, biologji dhe shkenca mjedisore. Hulumtimi i vazhdueshëm fokusohet në përmirësimin e teknikave të mbarështimit, formulimeve të ushqimit, menaxhimit të sëmundjeve dhe qëndrueshmërisë mjedisore. Nga këto përparime përfitojnë jo vetëm akuakultura por edhe fusha të tjera si ruajtja detare dhe menaxhimi i peshkimit.

Qëndrueshmëria ndaj klimës: Ndërsa ndryshimi i klimës prekë popullatat e peshqve të egër dhe ekosistemet detare, akuakultura mund të sigurojë një sistem të prodhimit ushqimor më të kontrolluar dhe elastik. Mjediset e kontrolluara lejojnë përshtatje më të mirë ndaj kushteve në ndryshim, duke minimizuar rreziqet që lidhen me ndikimet e lidhura me klimën në peshkimin e egër.



Figura 11.1. Produktet nga akuakultura

Nëse peshku konsumohet pa ndonjë përpunim të mëtutjeshëm si peshk në tërësi, fileto apo biftek peshku, atëherë mund të quhet ushqim, mirëpo nëse nga peshku prodhohen produkte të ndryshme atëherë peshku është lëndë e pare për produktet nga peshku.

Produktet kryesore që përfitohen nga peshku janë:

- Peshk i konservuar,
- Peshk i tharë,
- Produkte nga mishi i grirë i peshkut (hamburger, shkopinj etj.)
- Salcë nga peshku,

Përveç produkteve, nga peshku përfitohen edhe nënprodukte të vlefshme të cilat përdoren ose në industrinë ushqimore ose në industri të tjera.

Disa nga nënprodukte primare nga peshku janë:

- Vaji i peshkut (burim i pasur i acideve yndyrore omega-3,),
- Vezët e peshkut,
- Organet e ngrënshme (koka, mëlçia etj.),
- Organet e pangrënshme (kockat, eshtrat, lëkura, luspat),

Nënproduktet sekondare të cilat derivojnë nga nënproduktet primare janë:

- Mielli i peshkut (i vlefshëm në formulimet e ushqimit të kafshëve),
- Kolagjeni i peshkut (prodhohet nga lëkura dhe luspat e peshkut),
- Xhelatina e peshkut (prodhohet nga lëkura dhe kockat e peshkut),
- Akcesorë, ngjitës, punime nga lëkura etj.,

Akuakultura dhe zhvillimi i saj në nivelin global, Evropian **dhe në Kosovë**

<u>Në nivel global (botëror)</u> në fund të vitit 2022, vëllimi i prodhimit të peshkut arriti në vlerën prej <u>210 milionë tonë metrik.</u> Shteti në të cilin prodhohet më së shumti peshk është padyshim Kina e cila prodhon 1/3 të prodhimit global. Konsumi mesatar global i peshkut dhe ushqimeve të tjera të detit për person në vitin 2022 ishte <u>20.5 kg për kokë të banorit.</u> Nga shtetet të cilat konsumojnë më shumë peshk për kokë të banorit prinë Islanda me konsumin mesatar prej 91 kg, e pasuar nga Republika e Koresë me 78,5 kg pastaj Norvegjia me 66,6 kg etj. Shtetet me konsumin më të ulët për kokë të banorëve në vitin 2022 e patën Ethiopia dhe Mongolia me një konsum nën 1 kg të ushqimeve të detit për kokë të banorit.

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2022, në Bashkësinë Evropiane u prodhuan nga akuakultura rreth 5.227 milion tonë metrik. Spanja, Franca, Greqia dhe Italia së bashku prodhuan rreth dy të tretat e vëllimit të prodhimit të akuakulturës së BE-së. Konsumi i ushqimeve të detit në vendet anëtare të BE-së në vitin 2022 ishte 26 kg për kokë të banorit që nënkupton më shumë se mesatarja globale për kokë të banorit. Konsumi më i lartë në nivel të BE-së vërehet në Portugali me 61.5 kg.

Në nivel të Republikës së Kosovës, sipas të dhënave që disponojmë, vlerësohet se brenda vitit prodhohen rreth 650 tonë troftë që kryesisht prodhohen në fermat (hurdhat) e peshkut dhe e cila sasi tregtohet për konsum të brendshëm.

Tabela 11.1. Të dhënat mbi prodhimtarinë e peshkut në Kosovë

Emërtimi	**Hurdha Troftë**	**Hurdha Krap**
Nr. i hurdhave	30	1
Prodhimtaria (t/vit)	650	2
Ushqimi i shfrytëzuar (t/vit)	1,994	7
Numri i rasatit	2,610,000	178,000

Burimi: : Departamenti i Politikave bujqësore dhe Tregtisë (DPBT)

Megjithatë, përveç prodhimit të peshkut në fermat që mbarështojë peshq, në totalin e prodhimtarisë së përgjithshme që vjen nga peshkimi sportivo-rekreativ, sigurohen diku rreth 60 tonë peshk . Si lloje më të shpeshta të peshqve që hasen në ujërat tona në natyrë janë: krapi, ballëgjeri, siluri, tinka, sykuqi, ngjala, pëllëmba, mlyshi, etj

Sipas analizave të bëra nga MBPZHR, duke pasur parasysh prodhimtarinë vendore të peshkut në hurdhat ekzistuese si dhe importin e peshkut të freskët dhe të ngrirë, mesatarja e konsumit të mishit të peshkut është rreth 1 kg/banor. Krahasuar me vendet e rajonit dhe më gjerë, kjo shifër është nën çdo mesatare të konsumit, duke pas parasysh se vendet e rajonit konsumojnë mesatarisht 3 kg/banor, kurse vendet e Evropës (BE) rreth 26 kg/banor.

Karakteristikat e përgjithshme të peshkut

Peshqit janë një grup i larmishëm i vertebrorëve ujorë që banojnë në hapësira të ndryshme ujore, duke përfshirë oqeanet, lumenjtë, liqenet dhe madje edhe disa habitate të ujërave të ëmbla. Peshqit janë të njohur për përshtatjet e tyre të jashtëzakonshme ndaj jetës ujore.

Peshqit janë organizma të cilët kanë ndërtim të tillë trupor i cili mundëson atyre që të jetojnë dhe lëvizin në mënyrë efikase nëpër ujë. Në aspektin anatomik janë të ndërtuar nga tri pjesë kryesore: kokës, trupit dhe bishtit. Trupat e disa llojeve të peshqve janë të mbuluar me luspa që i mbrojnë dhe reduktojnë fërkimin gjatë notimit në ujë. Peshqit në ujë marrin frymë përmes gushave, të cilat janë organe të specializuara të frymëmarrjes. Gushat janë të vendosura në të 2 anët e kokës së tyre dhe i lejojnë peshqit të marrin oksigjenin e tretur nga uji ndërsa uji kalon mbi to. Shumica e peshqve kanë fshikëzën e ajrit (notit) që është një organ i brendshëm i mbushur me ajër që i ndihmon peshqit të kontrollojnë lëvizjen e tyre. Duke ndryshuar (rritur ose zvogëluar) sasinë e ajrit në fshikëzën e notit, peshqit mund të ngjiten në sipërfaqe ose të zbresin në thellësi të ujit pa shpenzuar shumë energji.

Peshqit kanë fletëza (pendë) që ndihmojnë në lëvizjen e tyre. Fletëza bishtore i shtynë përpara ndërsa fletëzat e shpinës dhe kraharorit i ndihmojnë me drejtimin dhe qëndrueshmërinë. Peshqit janë ektotermikë, që do të thotë se temperatura e trupit të tyre rregullohet nga mjedisi përreth. Ata nuk mund të mbajnë një temperaturë të brendshme konstante të trupit si kafshët me gjak të ngrohtë. Në vend të kësaj, nivelet e metabolizmit dhe aktivitetit të tyre ndryshojnë me temperaturën e ujit.



Figura 11.2. Paraqitja e luspave dhe fletëzave të peshkut

Në përgjithësi, peshqit riprodhohen përmes fekondimit të jashtëm që nënkupton se peshqit e gjinisë femërore i lëshojnë vezët në ambientin e jashtëm (ujë) dhe pastaj peshku mashkull i fekondon vezët me spermën e tij. Megjithatë, disa specie shfaqin fekondim të brendshëm dhe lindin të pasardhës të gjallë.

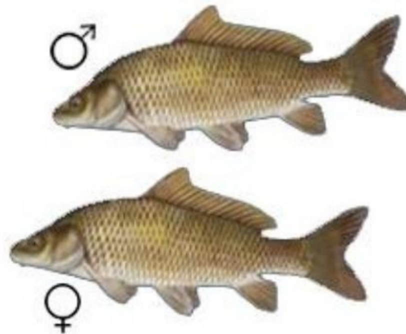


Figura 11.3. Fekondimi i jashtëm i peshkut

Peshqit kanë sisteme shqisore të zhvilluara mirë. Ata kanë një ndjenjë të mprehtë të shikimit dhe mund të perceptojnë ngjyrat, format dhe lëvizjet në ujë. Peshqit gjithashtu posedojnë një sistem të vijës anësore, një rresht organesh shqisore përgjatë anëve të tyre të trupit i cili u lejon atyre të zbulojnë dridhjet dhe ndryshimet në presionin e ujit. Peshqit kanë lloje të ndryshme luspash dhe përshtatje të lëkurës në varësi të mjedisit të tyre. Disa kanë luspa të lëmuara, të mbivendosura, ndërsa të tjerët kanë luspa të përafërta me pllakat e ngjashme me forca të blinduara. Llojet e lëkurës gjithashtu mund të ndryshojnë, duke filluar nga teksturat e rrëshqitshme deri tek ato të vrazhda. Peshqit kanë zakone të ndryshme të të ushqyerit. Disa janë barngrënës që konsumojnë bimë dhe alga ndërsa të tjerët janë mishngrënës që ushqehen me peshq të tjerë ose jo vertebrorë. Ka edhe peshq gjithë ngrënës që hanë lëndë bimore dhe shtazore. Këto karakteristika së bashku kontribuojnë në natyrën magjepsëse dhe të larmishme të peshqve duke i bërë ata një nga grupet më të suksesshme dhe më të bollshme të vertebrorëve në planet.

Kur bëhet fjalë për peshqit, domosdoshmërisht duhet të përmendet fakti se peshqit mund të jetojnë në ujëra të ëmbla (lumenj, liqen) dhe në ujëra të njelmëta (dete, oqeane) dhe bazuar në këtë fakt, peshqit ndahen në 2 grupe të mëdha:

- Peshqit e ujërave të ëmbla,
- Peshqit e ujërave të njelmëta,

Peshqit e ujërave të ëmbla - banojnë në lumenj, liqene, pellgje dhe përrenj që kanë përqendrime të ulëta të kripës (më pak se 0,05% kripësi). Ata janë përshtatur për të jetuar në mjedise me temperatura të ndryshme të ujit dhe norma rrjedhjeje. Peshqit e ujërave të ëmbla përballen me sfidën e osmorregullimit i cili përfshin ruajtjen e ekuilibrit të duhur të kripës dhe ujit në trupin e tyre. Meqenëse uji i ëmbël ka një përqendrim më të ulët të kripës se sa lëngjet e tyre të brendshme, këta peshq vazhdimisht marrin ujë përmes gushave dhe lëkurës së tyre. Ata nxjerrin sasi të mëdha të urinës së holluar për të hequr ujin e tepërt dhe për të thithur në mënyrë aktive kripërat nga mjedisi i tyre.

Peshqit e ujërave të ëmbla kanë veshka të mëdha që i ndihmojnë ata të nxjerrin në mënyrë efikase ujin e tepërt. Këto veshka filtrojnë vëllime të mëdha uji dhe prodhojnë sasi të bollshme të urinës për të eliminuar ujin e tepërt nga trupi i tyre. Peshqit e ujërave të ëmbla kanë përshtatje të specializuara për t'u marrë me sfidat e osmorregullimit. Ata kanë lëkurë të hollë që lejon përthithjen e shpejtë të ujit dhe posedojnë qeliza të specializuara në gushat e tyre që transportojnë në mënyrë aktive kripërat në trupin e tyre. Habitatet e ujërave të ëmbla mbështesin një gamë të gjerë të llojeve të peshqve duke përfshirë peshqit e njohur si trofta, levreku, krapi, mustaku etj.



Figura 11.4. Peshqit e ujërave të ëmbla: trofta, levreku (lartë) krapi, mustaku (poshtë

Peshqit e ujërave të njelmëta (kripura) – Janë të njohur edhe si peshq detarë dhe banojnë në oqeane dhe dete ku kripësia është shumë më e lartë se ujërat e ëmbla (rreth 3.5%). Ata janë përshtatur për të jetuar në një gamë të gjerë mjedisesh detare, duke përfshirë shkëmbinjtë koralorë, oqeanet e hapura dhe zonat bregdetare. Peshqit e ujërave të kripura përballen me sfidën e parandalimit të humbjes së ujit dhe ruajtjen e ekuilibrit të kripës në trupin e tyre. Ata vazhdimisht humbasin ujë përmes osmozës për shkak të përqendrimit më të lartë të kripës në ujin e detit. Për ta kundërshtuar këtë, ata kanë qeliza të specializuara që nxjerrin kripën në gushat e tyre dhe pinë ujë deti për të zëvendësuar ujin e humbur. Peshqit e ujërave të kripura kanë veshka relativisht të vogla në krahasim me homologët e tyre të ujërave të ëmbla. Ata prodhojnë sasi të vogla të urinës së koncentruar, duke ruajtur ujin brenda trupit të tyre.

Peshqit e ujërave të kripura kanë lëkurë më të trashë dhe më pak të depërtueshme në krahasim me peshqit e ujërave të ëmbla, duke reduktuar humbjen e ujit përmes sipërfaqes së trupit të tyre. Ata kanë qeliza efikase thithëse të kripës në gushat e tyre për të mbajtur kripërat thelbësore, duke i lejuar ata të përballen me kripësinë e lartë të ujit të detit. Mjedisi detar është shtëpia e një larmie të madhe të llojeve të peshqve, duke përfshirë: salmonin, harengën, sardelet, tunën etj. Habitatet e ujërave të kripura strehojnë një grup të pasur biodiversiteti, duke përfshirë ekosistemet e shkëmbinjve koralorë që mbështesin një diversitet mahnitës të jetës detare.



Figura 11. 5. Peshqit e ujërave të njelmëta: salmoni, harenga (lartë), sardelja, tuna (poshtë)

Është e rëndësishme të theksohet se ndërsa këto dallime përgjithësisht janë evidente, mund të ketë përjashtime dhe përshtatje brenda specieve specifike për të përballuar nivele të ndryshme të kripësisë ose mjedise kalimtare midis ujërave të ëmbla dhe ujërave të kripura.

Mbarështimi i peshqve

Teknologjia dhe objektet për mbarështimin e peshqve në akuakulturë

Teknologjia e mbarështimit të peshqve i referohet teknikave dhe metodave të përdorura për të shumuar dhe riprodhuar në mënyrë selektive speciet e peshkut në mjedise të kontrolluara. Këto teknologji synojnë të përmirësojnë tiparet e dëshiruara në popullatat e peshqve si: ritmi i rritjes, rezistenca ndaj sëmundjeve, madhësia, ngjyra ose karakteristika specifike gjenetike.

Aspektet kryesore të teknologjisë së mbarështimit të peshkut janë :

Mbarështimi selektiv: Përfshin zgjedhjen e peshqve me tiparet e dëshiruara dhe çiftëzimin e tyre për të prodhuar pasardhës me ato tipare të dëshiruara. Kjo është një teknikë thelbësore për përmirësimin e popullatave të peshqve gjatë brezave. Mbarështimi selektiv bazohet në karakteristikat fenotipike ose shënuesit specifikë gjenetik.

Përzgjedhja e peshqve prindërorë (Broodstock): Është strategji e mirëfilltë që gjatë teknologjisë së mbarështimit të peshkut në akuakulturë, të bëhet përzgjedhja e peshqve prindëror për shumim për dhënien e pasardhësve. Përzgjidhja apo selektimi duhet të marrë parasysh faktorë të tillë si: performanca e rritjes, performanca riprodhuese, rezistenca ndaj sëmundjeve dhe tipare të tjera të dëshirueshme.

Fekondimi artificial: Në shumë lloje të peshqve përdoren teknika për fekondimin artificial për të nxitur dhe kontrolluar procesin e riprodhimit. Kjo mund të përfshijë manipulime hormonale, manipulime manuale apo teknologjike të tilla të cilat mundësojnë që fekondimi artificial të jetë i kontrolluar në aspektin e kohës dhe kontrollimit të saktë, duke lehtësuar programet efikase të mbarështimit.

Operacionet e inkubacionit dhe të çeljes: Pasi vezët të fekondohen suksesshëm, zakonisht inkubohen në mjedise të kontrolluara të cilat ofrojnë kushte optimale për zhvillimin e vezëve, duke përfshirë temperaturën, cilësinë e ujit dhe mbrojtjen nga grabitqarët. Operacionet e çeljes përfshijnë monitorimin dhe menaxhimin e procesit të çeljes derisa larvat e peshkut të jenë gati për t'u transferuar në objektet e rritjes.

Rritja dhe ushqyerja: Pas çeljes së larve të peshkut duhet të vendosen në mjedise të përshtatshme për rritje dhe dieta të specializuara për të mbështetur rritjen dhe zhvillimin e tyre. Protokollet e duhura të rritjes dhe të ushqyerit janë vendimtare për rritjen dhe shëndetin optimal.

Teknologjitë gjenetike: Shënjuesit gjenetik dhe teknikat e bazuara në ADN, përdoren gjithnjë e më shumë në programet e mbarështimit të peshkut. Këto teknologji ndihmojnë në identifikimin dhe përzgjedhjen e peshqve me tipare gjenetike të dëshiruara ose shënjues të lidhur me tipare specifike. Teknologjitë gjenetike ndihmojnë në përmirësimin e efikasitetit të mbarështimit dhe të kuptuarit e bazës gjenetike të tipareve të dëshirueshme.

Menaxhimi i sëmundjeve: Gjatë teknologjisë së mbarështimit të peshkut përfshihet edhe zbatimi i masave të biosigurisë, shqyrtimi i sëmundjeve të "pjellave" dhe përzgjedhja e individëve rezistente ndaj sëmundjeve. Menaxhimi i sëmundjeve është thelbësor për mbajtjen e "pjellave" të shëndetshme dhe minimizimin e rrezikut të shpërthimit të sëmundjeve në popullatat e peshqve.

Hibridizimi dhe kryqëzimi : Përfshin kryqëzimin e individëve nga specie ose popullata të ndryshme për të krijuar pasardhës hibride me tiparet e dëshiruara. Programet e kryqëzimit mund të çojnë në përmirësim të performancës ose karakteristika të tjera specifike. Megjithatë, ajo kërkon shqyrtim të kujdesshëm të përputhshmërisë gjenetike dhe ruajtjen e integritetit gjenetik.

Teknologjia e mbarështimit të peshkut luan një rol jetik në menaxhimin e qëndrueshëm të akuakulturës dhe peshkimit. Mundëson prodhimin e rezervave të peshkut të shëndetshëm dhe duke e përmirësuar gjenetikisht, rrit produktivitetin, zvogëlon ndikimet mjedisore dhe plotëson kërkesën në rritje për produkte të peshkut.

Peshqit gjatë kultivimit artificial në akuakulturë, mbarështohen në objekte të cila quhet ferma (hurdha) të peshkut. Një fermë e peshkut e njohur gjithashtu si një strukturë e akuakulturës, duhet të plotësojë kushte të ndryshme për të siguruar mirëqenien e peshkut, për të nxitur rritjen dhe për të mbajtur një funksionim të qëndrueshëm dhe të përgjegjshëm ndaj mjedisit.

Kushtet kryesore që zakonisht duhet të përmbushë një fermë (hurdhë) e peshkut janë:

Cilësia e ujit: Uji me cilësi të lartë është thelbësor për shëndetin dhe rritjen e peshkut. Ferma duhet të ketë qasje në burim me ujë të pastër dhe të besueshëm me parametra të përshtatshëm si: temperatura, nivelet e oksigjenit të tretur, pH dhe kripësia (në varësi të specieve të peshkut). Monitorimi dhe ruajtja e cilësisë optimale të ujit është thelbësore.

<u>Habitati ujor:</u> Ferma e peshkut duhet të sigurojë një habitat të përshtatshëm ujor që imiton mjedisin natyror të specieve të peshkut që kultivohen. Kjo përfshinë: thellësinë e duhur të ujit, rrjedhën e ujit, nënshtresën dhe strehimoret natyrore ose artificiale për të promovuar sjelljen natyrore dhe për të minimizuar stresin.

<u>Biosiguria:</u> Zbatimi i masave efektive të biosigurisë është thelbësor për të parandaluar futjen dhe përhapjen e sëmundjeve, parazitëve dhe specieve pushtuese. Kjo përfshin protokolle strikte për kontrollin e aksesit në fermë, procedurat e karantinës për futjen e peshkut të ri, monitorimin e rregullt të shëndetit dhe asgjësimin e duhur të mbetjeve.

<u>Të ushqyerit adekuat :</u> Fermat e peshkut duhet të ofrojnë një dietë të ekuilibruar ushqimore, specifike për kërkesat ushqyese të specieve të peshkut që kultivohen. Ushqimi duhet të jetë i cilësisë së lartë, të ruhet siç duhet dhe të administrohet sipas protokolleve të ushqyerit për të siguruar rritje dhe shëndet optimal.

<u>Dendësia e stokut:</u> Ruajtja e densitetit të duhur të stokut është thelbësore për të shmangur mbipopullimin, stresin dhe konkurrencën për burime ushqimore. Kërkesat për densitetin e stokut ndryshojnë në varësi të specieve, madhësisë dhe fazës së rritjes së peshkut si dhe nga sistemi i prodhimit që përdoret.

<u>Qarkullimi dhe filtrimi i ujit:</u> Fermat e peshkut shpesh përdorin sisteme për të qarkulluar dhe filtruar ujin, veçanërisht në sistemet e prodhimit intensiv. Qarkullimi dhe filtrimi i duhur i ujit ndihmojnë në ruajtjen e cilësisë së ujit, largimin e produkteve të mbeturinave dhe sigurimin e oksigjenimit të mjaftueshëm të ujit.

<u>Menaxhimi i mbetjeve:</u> Menaxhimi dhe minimizimi i mbetjeve është i rëndësishëm për të parandaluar ndotjen e mjedisit. Fermat duhet të kenë sisteme të përshtatshme për trajtimin dhe asgjësimin e mbetjeve të peshkut, ushqimit të pangrënë dhe lëndëve të tjera organike në mënyrë të përgjegjshme për mjedisin. Kjo mund të përfshijë pellgje të sedimentimit, rezervuarë për depozitim, biofiltra ose sisteme të tjera të trajtimit të mbetjeve.

<u>Ndikimi në mjedis:</u> Fermat e peshkut duhet të funksionojnë në atë mënyrë që minimizon ndikimet negative në ekosistemin përreth. Kjo përfshinë: minimizimin e arratisjeve të peshqve të kultivuar, shmangien e lëshimit të rrjedhjeve të pa trajtuara në hapësirat ujore natyrore dhe respektimin e rregulloreve në lidhje me përdorimin e ujit, shkarkimin e efluentit dhe mbrojtjen e habitatit.

<u>Pajtueshmëria ligjore dhe rregullatore:</u> Fermat e peshkut duhet të jenë në përputhje me rregulloret përkatëse lokale, kombëtare dhe rajonale dhe të marrin lejet dhe licencat e nevojshme. Këto rregullore mund të mbulojnë aspekte të tilla si: të drejtat e përdorimit të ujit, vlerësimet e ndikimit në mjedis, certifikimi i shëndetit të peshkut dhe standardet e sigurisë ushqimore.

Respektimi i këtyre kushteve siguron mirëqenien e peshkut, mbron mjedisin dhe promovon qëndrueshmërinë e operacioneve të kultivimit të peshkut. Është e rëndësishme që fermat e peshkut të monitorojnë dhe përshtatin vazhdimisht praktikat e tyre për të përmbushur standardet e industrisë dhe njohuritë shkencore në zhvillim.

Koha që i duhet një peshku që gjatë mbarështimit të arrijë peshën e therjes mund të ndryshojë në varësi të disa faktorëve, duke përfshirë: llojin e peshkut, kushtet e mbarështimit, peshën e dëshiruar të peshkut për therje etj. Kështu për shembull për troftën e ylberit që është lloj i peshkut i zakonshëm i cili kultivohet në mënyrë artificiale, në kushte optimale, zakonisht duhen 12 muaj për të arritur peshën prej 450 gram dhe deri në 18 muaj për peshën deri në 900 gram. Është e rëndësishme të theksohet se këto afate kohore janë të përafërta dhe mund të ndryshojnë në varësi të faktorëve të tillë si: temperatura e ujit, cilësia dhe disponueshmëria e ushqimit, dendësia e stokut dhe praktikat bujqësore.

Për më tepër, disa ferma të troftës mund të përdorin strategji për nxitjen e rritjes, si: ushqim me cilësi të lartë, kushte të optimizuara të rritjes dhe mbarështim selektiv, për të përshpejtuar rritjen dhe për të shkurtuar kohën për të arritur madhësitë e therjes. Rekomandohen gjithmonë konsultimet me fermerët lokalë të peshkut ose me ekspertët e akuakulturës, të cilët kanë përvojë me speciet specifike të troftës dhe kushtet lokale për informacion më të saktë dhe specifik për rajonin, mbi normat e rritjes dhe madhësitë e peshës së therjes.



Figura 11.6. Fermë për kultivimin e peshkut në ujëra të ëmbla (majtas) dhe ujëra të njelmëta (djathtas)

Përbërja kimike e mishit të peshkut

Mishi i peshkut në aspektin kimik përbëhet nga:

- Uji,
- Proteinat,
- Yndyrat,
- Karbohidratet,
- Materiet minerale,
- Vitaminat,

Uji: Peshku përmban sasi relativisht të lartë të ujit, më shumë se në mishin e kafshëve gjak ngrohta. Vlera e ujit luhatet nga 60-80%. Uji në organizëm të peshkut mund të jetë:

- Uji i lirë **-** është tretësi i substancave minerale dhe proteinave të tretshme etj.,

- Uji i lidhur - nuk e ka rolin e tretësit por ka veti të ndryshme duke i dhënë mishit vetitë themelore si: shije, konsistencë, elasticitet etj.,

Proteinat: Në aspektin ushqimor, peshku është një burim i rëndësishëm i përbërësve që janë esenciale për jetën e njeriut, e sidomos burim i proteinave. Sasia e proteinave në peshk sillet nga 12% në 24%. Disa lloje të peshqve si tuna dhe salmoni, kanë përmbajtje më të lartë të proteinave ndërsa të tjerët mund të kenë përmbajtje pak më të ulët të proteinave. Përmbajtja e proteinave gjithashtu mund të ndryshojë në varësi të moshës, dietës dhe llojit të muskujve të peshkut. Vlera e saj theksohet në tretshmërinë më të lehtë (mesatarisht 2 deri në 3 orë), shfrytëzueshmëri të mirë, përbërje më të përshtatshme aminoacidike, e lidhur me aminoacidet esenciale si metionina, lizina, leucina, izoleucina, triptofani, etj.

Proteinat e peshkut ndahet në 3 grupe:

- Miofibrilare: - Në kuadër të proteinave miofibrilare hyjnë aktina dhe miozina të cilat janë proteina ndërtuese të fijeve muskulore apo miofibrileve që mundësojnë kontrakcionin e muskujve gjatë jetës. Pjesëmarrja e këtyre proteinave është 70 – 80 %,

- Sarkoplazmatike – Në kuadër të këtyre proteinave hyjnë enzimat, proteinat transportuese dhe proteinat rregullatore të cilat ndodhen në sarkoplazmë të qelizës muskulore. Pjesëmarrja e këtyre proteinave është 25-30 %,

- Proteinat e indit lidhor – Në kuadër të këtyre proteinave hyjnë kolagjeni ndërsa te peshqit nuk është e pranishme elastina. Kolagjeni merr pjesë në indin lidhor të peshkut me 3 %, e që në indin lidhor të mishit të gjitarëve sillet rreth 17 %. Proteinat e indit lidhor si kolagjeni, ofrojnë mbështetje strukturore për trupin e peshkut,

Tabela 11.2. Përbërja aminocidike e proteinave të peshkut krahasuar me produktet tjera

Aminoacidet	Peshku %	Qumështi %	Mishi i gjedhit %	Vezët %
Lizina	8,8	8,1	9,3	6,8
Triptofani	1,0	1,6	1,1	1,9
Histidina	2,0	2,6	3,8	2,2
Fenilalanina	3,9	5,3	4,5	5,4
Leucina	8,4	10,2	8,2	8,4
izoleucina	6,0	7,2	5,2	7,1
Treonina	4,6	4,4	4,2	5,5
Metioninë-cistinë	4,0	4,3	2,9	3,2
Valina	6,0	7,6	5,0	8,1

Burimi: Huss, (1995)

Është e rëndësishme të theksohet se përmbajtja e proteinave dhe profili i aminoacideve të peshkut mund të ndryshojnë në varësi të faktorëve të tillë si speciet e peshkut, dieta, vendndodhja gjeografike dhe kushtet mjedisore. Përbërja ushqyese e proteinave të peshkut kontribuon në statusin e tyre si një burim i vlefshëm dietik i proteinave me cilësi të lartë.

Yndyrat: Peshku përmban një sërë yndyrash, duke përfshirë yndyra të ngopura, yndyra mono të pangopura dhe yndyra të pangopura. Llojet dhe përmasat specifike të yndyrave në peshqit mund të ndryshojnë midis specieve**.** Gjithashtu edhe sasia e yndyrës ndryshon midis specieve dhe gjithashtu mund të varet nga faktorët të tillë si: dieta, mosha dhe habitati i peshkut. Disa lloje të peshqve si salmoni, skumbri dhe sardelet njihen për përmbajtjen e tyre relativisht të lartë të yndyrës. Peshku yndyror zakonisht përmban 5-30% yndyrë ndërsa peshqit pa yndyrë kanë përmbajtje më të ulët të yndyrës dhe ato, më pak se 5%.

Varësisht nga mënyra e shpërndarjes së yndyrës në organizmin e tyre, peshqit ndahen në:

- Peshqit e kaltër – te këta peshq, yndyra ruhet në qelizat e të gjithë trupit,

- Peshqit e bardhë - te këta peshq, yndyra ruhet në mëlçi dhe në njëfarë mase në zgavrën e barkut. Përmbajtja e yndyrës te peshku i bardhë është rreth 1%, ku 90% e tij përbëhet nga yndyrat strukturale ose fosfolipidet,

Një nga komponentët më të dukshëm të yndyrave të peshkut janë acidet yndyrore omega-3. Peshqit janë veçanërisht të pasur me acide yndyrore omega-3 me zinxhir të gjatë, veçanërisht acidin eicosapentaenoic (EPA) dhe acidin docosahexaenoic (DHA). Këto acide yndyrore konsiderohen thelbësore pasi organizmi i njeriut nuk mund t'i sintetizojë ato në mënyrë efikase dhe duhet t'i marrë ato nga ushqimi. Acidet yndyrore omega-3 pozitivisht ndikojnë në sistemin vaskular prandaj përmirësojnë qarkullimin e gjakut dhe mirëmbajnë elasticitetin e arterieve dhe zvogëlojnë sasinë e yndyrës në gjak.



Figura 11.7. Peshqit janë veçanërisht të pasur me acide yndyrore omega-3

Karbohidratet: Në mishin e peshkut edhe pse të pranishme në sasi më të vogla, megjithatë karbohidratet kanë një rëndësi të madhe në parandalimin e prishjes së peshkut si dhe në proceset e maturimit të mishit. Përndryshe sasia e karbohidrateve në muskujt e peshkut është në vlerat më të ulëta se tek gjitarët apo shpendët dhe merr pjesë me 0.5 deri 0.8%, ku shumica e kësaj përqindje është glikogjen dhe pak nukleotide e që janë burim i ribozës gjatë ndryshimeve autolitike postmortale. Gjatë jetës së peshkut, në sasinë e karbohidrateve në muskujt e tyre ndikojnë faktorë të ndryshëm si të ushqyerit, lodhja dhe stresi. Është rregull që peshku i ushqyer mirë, i pushuar dhe jo i stresuar përmban më shumë glikogjen.

Në të kundërtën, sasia e glikogjenit edhe ashtu mjaft e reduktuar, ulet dhe reduktohet edhe më tepër. Kjo sasi e reduktuar e glikogjenit ndikon në pH përfundimtare në mishin e peshkut, pasi që nuk arrin të ulë pH në vlerat 5.6 si te gjitarët por në mishin e peshkut vlerat e pH mezi zbresin në 6.4 - 6.8. Këto vlera të larta të pH -së janë një ndër shkaqet kryesore për prishjen e shpejtë të mishit.

Vitaminat: - Peshku është një burim i vlefshëm i vitaminave të ndryshme që janë thelbësore për shëndetin e njeriut. Mishi i peshkut, përveç përbërësve kryesor përmban edhe vitamina të cilat kryesisht përfaqësohen me vitaminat e tretshme në yndyrna si vitamine D, dhe A mirëpo përmban edhe vitamina të tretshme në ujë si Vitamina C dhe vitaminat B kompleks.

Kur bëhet fjalë për vitaminat e tretshme në yndyrë, veçanërisht peshqit yndyrorë si salmoni, skumbri dhe toni janë të njohur për përmbajtjen e lartë të vitaminës D. Vitamina D luan një rol vendimtar në përthithjen e kalciumit dhe shëndetin e kockave. Disa lloje të peshqve si salmoni, përmbajnë nivele më të larta të vitaminës A kryesisht në formën e retinolit. Vitamina A është thelbësore për shikimin, rritjen dhe zhvillimin, funksionin e imunitetit dhe ruajtjen e lëkurës dhe mukozave të shëndetshme.

Peshku, veçanërisht peshqit yndyrorë si salmoni dhe trofta, përmbajnë vitaminë E, një grup antioksidantësh që mbrojnë qelizat nga dëmtimi oksidativ. Vitamina E është e rëndësishme për ruajtjen e shëndetit të lëkurës, syve dhe funksionit imunitar. Peshku siguron gjithashtu edhe vitaminë K, e cila është e përfshirë në koagulimin e gjakut dhe shëndetin e kockave. Vitamina K1, e gjetur në perimet me gjethe jeshile, shndërrohet në vitaminë K2, e cila është më e disponueshme dhe mund të merret nga burimet e peshkut.

Kur bëhet fjalë për vitaminat e tretshme në ujë, peshku është një burim i mirë i vitaminave të ndryshme B, duke përfshirë: Vitamina B12, Vitamina B3, Vitamina B6, Vitamina B2.

Peshku mund të përmbajë gjithashtu sasi të vogla të vitaminave të tjera, si vitamina C (acidi askorbik), vitamina B1 (tiaminë), vitamina B5 (acidi pantotenik) dhe vitamina B9 (folati).

Tabela 11.3. Vitaminat në mishin e peshkut

Lloji i peshkut	A (IU/g)	D (IU/g)	B1 (μ/g)	B2 (μ/g)	Niacina (μ/g)	Ac. pant. (μ/g)	B6 (μ/g)
Bakalari	0-50	0	0,7	0,8	20	1,7	1,7
Haringa	20-400	300-1000	0,4	3,0	40	10	4,5
Vaji i peshkut	200-10,000	20-300	-	3,4	15	4,3	-

Burimi: Murray and Burt (1969)

Materiet minerale: - Peshku është një burim i mirë i mineraleve të ndryshme thelbësore që luajnë rol të rëndësishëm në ruajtjen e shëndetit të përgjithshëm dhe funksioneve fiziologjike. Peshqit, veçanërisht ata me kocka të ngrënshme si sardelet dhe salmoni, janë një burim i mirë i kalciumit. Peshqit janë të pasur gjithashtu edhe me fosfor, i cili vepron së bashku me kalciumin për të promovuar shëndetin e kockave. Peshku siguron një burim të vlefshëm të hekurit dietik, i cili është i rëndësishëm për formimin e hemoglobinës në qelizat e kuqe të gjakut dhe transportimin e oksigjenit në të gjithë trupin. Gjithashtu magneziumi në peshk përfshihet në qindra reaksione biokimike në trup.

Peshqit gjithashtu janë një burim zinku, një mineral thelbësor i përfshirë në reaksione të shumta enzimatike dhe i rëndësishëm për rritjen, zhvillimin, funksionin imunitar, shërimin e plagëve dhe sintezën e ADN-së. Peshqit, veçanërisht disa lloje si tuna dhe sardelet janë të njohur për përmbajtjen e tyre të selenit. Seleni është një mineral thelbësor me veti antioksiduese që ndihmon në mbrojtjen e qelizave nga dëmtimi oksidativ. Ai gjithashtu luan një rol në funksionin e tiroides, funksionin e sistemit imunitar dhe riprodhimin. Peshku përmban kalium, i cili është thelbësor për ruajtjen e ekuilibrit të lëngjeve, funksionin nervor, tkurrjen e muskujve dhe rregullimin e presionit të gjakut. Kaliumi vepron së bashku me natriumin për të ruajtur ekuilibrin e duhur të elektroliteve në trup. Peshku përmban natyrshëm natrium, një mineral thelbësor i përfshirë në ruajtjen e ekuilibrit të lëngjeve, funksionin nervor dhe tkurrjen e muskujve. Megjithatë, vlen të përmendet se disa lloje peshqish, veçanërisht peshqit e ujërave të ëmbla, mund të kenë përmbajtje më të ulët të natriumit në krahasim me peshqit e ujërave të kripura.

Disa peshq, veçanërisht ata nga mjediset detare, janë një burim i jodit. Jodi është një komponent thelbësor i hormoneve të gjëndrës së tiroidesë të cilat rregullojnë metabolizmin, rritjen dhe zhvillimin. Marrja adekuate e jodit është e rëndësishme për funksionimin e duhur të tiroides. Peshku gjithashtu mund të përmbajë sasi më të vogël të mineraleve të tjera si bakri, mangani, fluori dhe molibden, të cilat janë të nevojshme për procese të ndryshme fiziologjike në trup.

Tabela 11.4. Elementet minerale në mishin e peshkut

Elementet	Vlerat mesatare (mg/100 g)	Luhatjet (mg/100 g)
Natriumi	72	30 - 134
Kaliumi	278	19 - 502
Kalciumi	79	19-881
Magneziumi	38	4,5 - 452
Fosfori	190	68 - 550

Burimi: Huss, (1995)

Për të përmbledhur përbërjen kimike të mishit të peshkut, në tabelën 5 dhe 6 janë pasqyruar përbërësit kimik dhe vlerat e tyre në disa nga llojet e peshqve të ujërave të ëmbla dhe ujërave të njelmëta.

Tabela 11.5. Përbërja kimike e disa llojeve të peshqve të ujërave të ëmbla

Materjet ushqyese	Njësia	Krapi	Salmoni	Mustaku	Purteka
Energjia	kcal	125	217	175	91
Uji	g	75.8	65.5	72.1	78.4
Proteinat	g	18	19.9	15.3	19.2
Yndyrat	g	4.8	13.6	11.3	0.73
Karbohidratet	g	0	0	0	0
Mineralet	g	1.17	1	9.98	1.22

Burimi: Kulier, (1996)

Tabela 11.6. Përbërja kimike e disa llojeve të peshqve të ujërave të njelmëta (detit)

Materjet ushqyese	Njësia	Bakalari	Slita	Sardela	Tuna
Uji	%	79,8-85,1	75,4-79,0	66,8-78,1	59,0-72,0
Proteinat	%	13,4-19,0	18,0-18,8	15,4-17,6	21,0-27,0
Yndyrat	%	0,1-0,9	0,5-9,6	0,9-17,2	4,0-16,0

Burimi: Šoša, (1989)

Vetitë organoleptike të mishit të peshkut

Vetitë organoleptike të mishit të peshkut i referohen karakteristikave shqisore që mund të perceptohen nga shqisat, veçanërisht shija, aroma, ngjyra, dhe struktura. Këto veti ofrojnë informacione të vlefshme për cilësinë, freskinë dhe vetitë e përgjithshme shqisore të peshkut. Vetitë organoleptike të mishit të peshkut janë:

Pamja: Pamja e peshkut përfshin atribute vizuale si ngjyra, forma, madhësia dhe karakteristikat e sipërfaqes së peshkut. Peshqit e freskët zakonisht kanë sy të qartë, të shndritshëm, luspa me shkëlqim dhe ngjyrim të gjallë specifik për speciet e tyre. Pamja e përgjithshme e peshkut mund të tregojë freskinë dhe cilësinë e tij.

Aroma: Aroma e peshkut është një veti e rëndësishme organoleptike. Peshku i freskët duhet të ketë një aromë të butë, të këndshme oqeanike ose si alga të detit. Megjithatë, aroma mund të ndryshojë midis llojeve të peshkut. Disa lloje, si salmoni ose skumbri, mund të kenë një aromë më të theksuar për shkak të përmbajtjes së tyre më të lartë të yndyrës. Aroma e fortë e peshkut si ajo e amoniakut tregon se peshku nuk është i freskët ose që ka filluar të prishet.

Shija: Shija e peshkut është një kombinim i shijes dhe aromës. Peshku i freskët në përgjithësi ka një shije të pastër, të butë dhe pak të ëmbël. Shija mund të ndryshojë midis specieve, me disa peshq që kanë një aromë më të theksuar ose më të veçantë. Peshqit e yndyrshëm shpesh kanë një shije më të pasur dhe të butë për shkak të përmbajtjes së tyre më të lartë të yndyrës. Shija e

peshkut mund të ndikohet nga faktorë të tillë si ushqimi i peshkut, habitati dhe metodat e përpunimit.

Butësia: (tekstura): Konsistenca e mishit të peshkut është një veti e rëndësishme organoleptike që përfshin qëndrueshmërinë, butësinë dhe ndjesinë e tij në gojë. Peshku mund të ketë shkallë të ndryshme të butësisë, duke filluar nga delikate në të fortë. Peshqit e yndyrshëm kanë tendencë të kenë një strukturë më të butë dhe më delikate ndërsa peshqit e ligët janë përgjithësisht më të fortë. Cilësia e peshkut ndikohet nga faktorë të tillë si lloji i peshkut, mosha, struktura e muskujve dhe mënyra e gatimit.

Ndjesia në gojë: Ndjesia në gojë i referohet ndjesive perceptuese që përjetohen kur konsumon peshk. Ai përfshin faktorë të tillë si lëngshmëria, yndyra dhe ndjesia e thekoneve ose kokrrizave në mish. Peshku i yndyrshëm mund të ketë një ndjenjë të gojës më të theksuar me vaj ndërsa peshqit pa yndyrë mund të kenë një ndjenjë të gojës më të thatë. Prania e kockave ose kërcit mund të kontribuojë gjithashtu në ndjesinë e gojës.

Vetitë organoleptike kontribuojnë së bashku në vlerësimin e cilësisë së përgjithshme të peshkut. Vlerësimi i pamjes, aromës, shijes dhe strukturës i lejon individët të përcaktojnë freskinë, shijen dhe dëshirueshmërinë e peshkut. Është e rëndësishme të theksohet se vetitë organoleptike të peshkut mund të ndryshojnë midis specieve, si dhe të ndikohen nga faktorë të tillë si freskia, trajtimi, përpunimi dhe kushtet e ruajtjes.

Dallimet në mes të mishit të peshkut dhe mishit të gjitarëve

Mishi i peshkut dhe mishi i gjitarëve ndryshojnë në disa aspekte, duke përfshirë përbërjen, strukturën, shijen dhe profilet ushqyese. Ndryshimet kryesore në mes të mishit të peshkut dhe mishit të gjitarëve janë:

Përbërja: Mishi i peshkut dhe mishi i gjitarëve ndryshojnë në përbërjen e tyre të makronutrientëve. Mishi i peshkut në përgjithësi ka një përmbajtje më të ulët të yndyrës në krahasim me mishin e gjitarëve. Mishi i peshkut është gjithashtu i pasur me acide yndyrore omega-3, veçanërisht në speciet yndyrore të peshkut, të cilat janë thelbësore për shëndetin e njeriut. Nga ana tjetër, mishi i gjitarëve zakonisht përmban sasi më të larta të yndyrave të ngopura.

Tekstura: Mishi i peshkut ka një strukturë unike në krahasim me mishin e gjitarëve. Mishi i peshkut në përgjithësi është më i butë dhe më delikat, i karakterizuar nga një strukturë fibroze. Mishi i gjitarëve ka tendencë të ketë një strukturë më të fortë dhe mund të jetë më i mermerizuar me yndyrë.

Shija: Mishi i peshkut ka një aromë të veçantë që mund të ndryshojë midis specieve. Lloje të ndryshme të peshqve shfaqin shije të ndryshme, duke filluar nga shijet e buta dhe delikate deri tek shijet më të theksuara dhe të dallueshme. Mishi i gjitarëve nga ana tjetër, shpesh ka një profil shije më të pasur dhe më të fortë, i ndikuar nga faktorë të tillë si mosha e kafshës, lloji i muskujve dhe përmbajtja e yndyrës.

Profili ushqyes: Mishi i peshkut dhe mishi i gjitarëve ndryshojnë në profilet e tyre ushqyese. Mishi i peshkut është një burim i shkëlqyer i proteinave me cilësi të lartë, i ulët në yndyrna të ngopura dhe i pasur me acide yndyrore omega-3, vitamina (të tilla si vitamina D dhe vitamina B) dhe minerale (si jodi dhe seleni). Mishi i gjitarëve është gjithashtu një burim i mirë i proteinave, por në përgjithësi përmban nivele më të larta të yndyrave të ngopura dhe kolesterolit në krahasim me peshkun.

Tretshmëria: Mishi i peshkut në përgjithësi konsiderohet më i tretshëm në krahasim me mishin e gjitarëve. Struktura e mishit të peshkut me fibra muskulore më të vogla dhe përmbajtje më të ulët të indit lidhor, e bën më të lehtë zbërthimin gjatë tretjes.

Është e rëndësishme të merren parasysh këto dallime kur të zgjidhet dhe përgatitet mishi peshkut ose gjitarëve për konsum.

Përfitimet ushqyese dhe shëndetësore të mishit të peshkut

Akuakultura ofron një gamë të gjerë **përfitimesh ushqyese,** duke e bërë atë një komponentë të rëndësishme të një diete të shëndetshme dhe të ekuilibruar. Përfitimet kryesore ushqyese të konsumimit të produkteve të akuakulturës janë:

Proteina me cilësi të lartë: Peshku dhe ushqimet e detit të prodhuara nga akuakultura janë burime të shkëlqyera të proteinave me cilësi të lartë. Ato sigurojnë të gjitha aminoacidet thelbësore të nevojshme për rritjen, riparimin dhe mirëmbajtjen e indeve të trupit. Peshqit si salmoni, trofta, tilapia dhe mustaku janë veçanërisht të pasur me proteina, duke i bërë ato burime të vlefshme proteinash për individët e të gjitha moshave.

Acidet yndyrore omega-3: Shumë lloje të akuakulturës, veçanërisht peshqit me vaj si salmoni, trofta, sardelet dhe skumbri, janë të pasura me acide yndyrore omega-3. Këto yndyra të pangopura thelbësore janë të dobishme për shëndetin e zemrës, funksionin e trurit dhe reduktimin e rrezikut të sëmundjeve kronike si sëmundjet kardiovaskulare. Përfshirja e produkteve të akuakulturës në dietë i ndihmon individët të përmbushin marrjen e rekomanduar të këtyre acideve yndyrore të vlefshme.

Mikronutrientët thelbësorë: Peshku dhe ushqimet e detit nga akuakultura janë burime të shkëlqyera të vitaminave dhe mineraleve thelbësore. Ato janë veçanërisht të pasura me vitamina D, B12 dhe A, si dhe me minerale si jod, selen, zink dhe hekur. Këto lëndë ushqyese luajnë një rol vendimtar në funksione të ndryshme trupore, duke përfshirë shëndetin e eshtrave, funksionin imunitar, shikimin dhe metabolizmin e energjisë.

Me pak yndyrë të ngopur: Produktet e akuakulturës, veçanërisht speciet e peshqve të ligsht prirën të jenë të ulëta në yndyrë të ngopur në krahasim me shumë burime të tjera të proteinave shtazore. Marrja e ulët e yndyrave të ngopura shoqërohet me një rrezik të reduktuar të sëmundjeve kardiovaskulare, duke e bërë peshkun dhe ushqimet e detit një zgjedhje diete të shëndetshme për zemrën.

Me pak ndotës: Kur prodhohen në kushte të rregulluara dhe të monitoruara, produktet e akuakulturës në përgjithësi kanë nivele më të ulëta të ndotësve, si merkuri, krahasuar me disa peshq të kapur në egër. Kjo është për shkak se peshqit e kultivuar shpesh ushqehen me dieta të kontrolluara dhe kanë më pak gjasa të grumbullojnë nivele të larta të ndotësve mjedisorë. Është e rëndësishme të sigurohet që praktikat e akuakulturës t'u përmbahen rregulloreve dhe udhëzimeve të duhura për të minimizuar çdo rrezik të mundshëm.

Tretshmëria: Peshqit dhe ushqimet e detit nga akuakultura janë përgjithësisht shumë të tretshëm, që do të thotë se trupi mund të përthithë dhe të përdorë në mënyrë efikase lëndët ushqyese dhe të jenë të përshtatshëm për fëmijët, të rriturit e moshuar dhe individët me probleme të tretjes.

Përfitimet shëndetësore që arrihen përmes konsumimit të mishit të peshkut janë:

Proteina nga peshku është lehtësisht e tretshme dhe mund të kontribuojë në zhvillimin e muskujve, funksionin imunitar dhe shëndetin e përgjithshëm të indeve.

Acidet yndyrore omega-3, duke përfshirë acidin eicosapentaenoic (EPA) dhe acidin docosahexaenoic (DHA) ndikojnë në:

- ✓ Shëndetin e zemrës: Acidet yndyrore omega-3 janë treguar se ndihmojnë në reduktimin e rrezikut të sëmundjeve kardiovaskulare, duke përfshirë sëmundjet koronare të zemrës, duke ulur presionin e gjakut, duke ulur nivelet e triglicerideve, duke përmirësuar funksionin e enëve të gjakut dhe duke reduktuar inflamacionin,

- ✓ Shëndetin e trurit: DHA, në veçanti, është një komponent jetik i indit të trurit dhe është thelbësor për zhvillimin dhe funksionimin e trurit. Marrja adekuate e acideve yndyrore omega-3, veçanërisht gjatë shtatzënisë dhe fëmijërisë së hershme, është thelbësore për zhvillimin kognitiv dhe mund të ndihmojë në reduktimin e rrezikut të sëmundjeve neurodegjenerative si Alzheimer dhe çrregullime nervore,

- ✓ Shëndetin e syve : DHA është gjithashtu i pranishëm në përqendrime të larta në retinën e syrit dhe një marrje adekuate e acideve yndyrore omega-3 shoqërohet me një rrezik të reduktuar të degjenerimit makular të lidhur me moshën dhe sindromës së syrit të thatë,

Efektet anti-inflamatore: Acidet yndyrore omega-3 kanë veti anti-inflamatore dhe mund të ndihmojnë në reduktimin e inflamacionit në trup, duke përfituar potencialisht individët me gjendje inflamatore kronike si artriti reumatoid dhe sëmundjet inflamatore të zorrëve.

Mineralet dhe vitaminat: Mishi i peshkut është një burim i mirë i mineraleve dhe vitaminave të ndryshme thelbësore për shëndetin dhe mirëqenien e përgjithshme. Ai siguron lëndë ushqyese të rëndësishme si jodi, seleniumi, zinku, magnezi, fosfori dhe vitamina si vitamina D, vitamina B12 dhe vitamina A. Këto lëndë ushqyese luajnë rol jetik në shëndetin e eshtrave, funksionin imunitar, metabolizmin e energjisë dhe funksionimin e organeve të ndryshme dhe sistemet në trup.

Përmbajtje të ulët të yndyrave të ngopura: Mishi i peshkut, veçanërisht varietetet e peshkut pa yndyrë, ka tendencë të jetë i ulët në yndyrë të ngopur, duke e bërë atë një alternativë më të shëndetshme për mishrat e tjerë të kafshëve si viçi ose derri. Konsumimi i peshkut si pjesë e një diete të ekuilibruar mund të kontribuojë në një konsum më të ulët të yndyrave të ngopura, të cilat janë të dobishme për shëndetin e zemrës dhe zvogëlojnë rrezikun e sëmundjeve kronike si obeziteti, diabeti dhe disa lloje të kancerit.

Burim i lëndëve ushqyesve thelbësorë gjatë shtatzënisë: Konsumimi i peshkut gjatë shtatzënisë siguron lëndë ushqyese të rëndësishme si acidet yndyrore omega-3, proteinat, jodi dhe vitaminat që janë thelbësore për zhvillimin e fetusit. Megjithatë, është thelbësore të kihet parasysh rreth faktit të niveleve të merkurit në lloje të caktuara të peshqve dhe të ndjeken udhëzimet për konsumim të sigurt të peshkut gjatë shtatzënisë.

Është e rëndësishme të theksohet se përfitimet shëndetësore të mishit të peshkut mund të ndryshojnë midis specieve të ndryshme dhe varen nga faktorë të tillë si dieta, habitati dhe metodat e gatimit të peshkut. Për më tepër, nevojat individuale dietike, preferencat dhe çdo gjendje shëndetësore ekzistuese duhet të merren parasysh kur përfshihet peshku në dietën e dikujt. Për të maksimizuar përfitimet shëndetësore të mishit të peshkut, rekomandohet të konsumohen lloje të ndryshme peshku, të zgjidhen burime të qëndrueshme dhe të balancohet konsumi i peshkut me rekomandimet e përgjithshme dietike.



Figura 11.8. Mishi i peshkut ofron përfitime të rëndësishme ushqimore dhe shëndetësore

KAPITULLI XII

APIKULTURA DHE RËNDËSIA E SAJ NË PRODHIMIN E LËNDËVE ME ORIGJINË SHTAZORE

Rëndësia e apikulturës

Apikultura, e njohur edhe si bletaria është degë e blegtorisë e cila merret me rritjen dhe menaxhimit të bletëve mjaltore me qëllim të përfitimit të mjaltit, dyllit dhe produkteve të tjera të lidhura me bletët. Ajo luan një rol jetësor si në aspektin ekologjik ashtu edhe në atë ekonomik, duke e bërë atë të një rëndësie të madhe për shoqërinë njerëzore.

Disa nga arsyet më të rëndësishme të apikulturës janë:

Prodhimi i mjaltit: Mjalti është produkti më i njohur dhe më i përdorur i bletës. Ai nuk është vetëm një ëmbëlsues natyral i shijshëm por gjithashtu ka përfitime të ndryshme shëndetësore. Mjalti është i pasur me antioksidantë, vitamina, minerale dhe enzima. Përdoret në gatim, pjekje, pije dhe si ilaç natyral për shumë sëmundje.

Pjalmimi: Bletët janë pjalmuese të jashtëzakonshme. Ato transferojnë polenin nga pjesët mashkullore të luleve në pjesët femërore, duke fekonduar bimët dhe duke lehtësuar riprodhimin. Përafërsisht një e treta e ushqimit që konsumojmë varet nga pjalmuesit dhe bletët janë ndër pjalmuesit më efikas. Ato luajnë një rol vendimtar në pjalmimin e frutave, perimeve, arroreve dhe shumë kulturave tjera, duke rritur rendimentin dhe cilësinë e tyre.

Biodiversiteti dhe ekuilibri i ekosistemit: Bletët janë thelbësore për ruajtjen e biodiversitetit dhe ekuilibrit ekologjik. Ndërsa mbledhin nektarin nga lulet, ato pa dashje transferojnë polenin, duke i lejuar bimët të riprodhohen dhe duke siguruar diversitet gjenetik. Ky proces mbështet ekosistemet e shëndetshme dhe mbështet rritjen e llojeve të ndryshme bimore, duke përfshirë ato që ofrojnë habitat dhe ushqim për kafshët e tjera.

Produktiviteti bujqësor: Nëpërmjet shërbimeve të tyre të pjalmimit, bletët kontribuojnë ndjeshëm në produktivitetin bujqësor. Ato rrisin rendimentet e të korrave, përmirësojnë cilësinë e të korrave dhe rrisin madhësinë dhe uniformitetin e frutave dhe farave. Shumë fermerë mbështeten te bletarët për të sjellë koshere të bletëve në fushat e tyre gjatë stinëve të lulëzimit për të siguruar pllenim optimal dhe duke maksimizuar kështu të korrat e tyre.

Rëndësia ekonomike: Bletaria ka vlerë të konsiderueshme ekonomike pasi ofron mundësi të ardhurash për bletarët, prodhuesit e mjaltit dhe industritë përkatëse. Krijon vende pune, mbështet ekonomitë rurale dhe kontribuon në sektorët e bujqësisë. Përveç mjaltit, përfitohen edhe produkte si dylli i bletës, qumështi i bletës, helmi i bletës, propolisi dhe poleni që përdoren në industri të ndryshme si kozmetikë, farmaceutikë dhe përpunimin e ushqimit.

Ruajtja e mjedisit: Bletët janë tregues të shëndetit mjedisor. Mirëqenia dhe popullsia e tyre shërbejnë si tregues të gjendjes së ekosistemeve dhe kushteve mjedisore. Promovimi i bletarisë dhe mbrojtja e popullatave të bletëve mund të çojë në praktika më të mira mjedisore, të tilla si zvogëlimi i përdorimit të pesticideve të dëmshme dhe kultivimi i llojeve të ndryshme të bimëve mjaltore të cilat prodhojnë dhe sekretojnë materie të nevojshme për prodhimin e mjaltit.

Kërkimi shkencor dhe edukimi: Bletët kanë mahnitur shkencëtarët dhe studiuesit për shkak të sjelljes së tyre magjepsëse, strukturave komplekse sociale dhe sistemeve të ndërlikuara të komunikimit. Studimi i bletëve dhe kolonive të tyre ofron njohuri të vlefshme për sjelljen e kafshëve, dinamikën e pjalmimit dhe ndërvarësinë ekologjike. Bletaria ofron gjithashtu mundësi arsimore për studentët dhe publikun për të mësuar mbi rëndësinë e bletëve dhe ekuilibrin delikat të natyrës.

Si përfundim, bletaria ka një rëndësi të madhe për sa i përket prodhimit të ushqimit, stabilitetit ekologjik, përfitimeve ekonomike dhe ruajtjes së mjedisit. Duke mbështetur bletët dhe bletarët, ne jo vetëm që sigurojmë disponueshmërinë e mjaltit dhe produkteve të tjera të bletëve, por gjithashtu kontribuojmë në bujqësi të qëndrueshme, biodiversitet dhe mirëqenie të ekosistemeve tona.



Figura 12.1. Bletët janë bartëse të produkteve nga apikultura

Përmes apikulturës përfitohen një numër i konsiderueshëm i produkteve dhe nënprodukteve.

Produktet në apikulturë (bletari**)** i referohen produkteve kryesore të dëshiruara që janë prodhuar dhe korrur qëllimisht nga procesi i bletarisë. Këto produkte janë fokusi kryesor i bletarëve dhe zakonisht rrjedhin drejtpërdrejt nga bletët dhe aktivitetet e tyre. Bletarët menaxhojnë kosheret e tyre dhe përdorin teknika specifike për të maksimizuar prodhimin dhe cilësinë e këtyre produkteve të cilat kanë aplikime të ndryshme në industri si ushqimi, kozmetika, suplementet shëndetësore dhe mjekësia tradicionale.

Produktet kryesore në apikulturë janë:

- Mjalti,
- Dylli,
- Propolisi,
- Qumështi i bletës,
- Poleni,
- Helmi (nuk prodhohet në mënyrë aktive, por mund të haset),

Mjalti: Është produkti më i njohur dhe më i konsumuar i bletarisë. Bletët mbledhin nektarin nga lulet, e përpunojnë brenda trupit të tyre dhe e depozitojnë në qelizat e hojeve (huallit). Mjalti është një ëmbëlsues natyral me shije dhe ngjyra të ndryshme në varësi të llojeve të luleve që bletët vizitojnë. Përdoret si ushqim dhe në industritë e gatimit, pjekjes, pijeve etj.

Dylli: Është një dyll natyral i prodhuar nga bletët punëtore. Ato e sekretojnë dyllin nga gjëndrat në bark dhe e përdorin atë për të ndërtuar qelizat e hojeve të mjaltit. Dylli i bletës ka shumë aplikime si prodhimi i qirinjve, kozmetika, sapunët dhe lustrimi i mobileve.

Propolisi: Është një substancë si rrëshirë që bletët mbledhin nga sythat e pemëve, rrjedhat e farës ose burime të tjera botanike. Ato e përdorin atë për të mbyllur zbrazëtirat dhe çarjet në zgjua, duke siguruar mbrojtje kundër grabitqarëve dhe patogjenëve. Propolisi përdoret në mjekësinë tradicionale, suplemente shëndetësore dhe kozmetikë.

Qumështi i bletës : Është një sekrecion ushqyes i prodhuar nga bletët punëtore për të ushqyer larvat e bletëve dhe bletën mbretëreshë. Është i pasur me proteina, vitamina dhe minerale. Qumështi i bletës përdoret në suplemente dietike, kozmetikë të caktuar dhe ndonjëherë në mjekësinë tradicionale.

Poleni: Është produkt i thekëve të bimëve dhe përbëhet nga kokërrza të cilat mund të shihen vetëm me mjete zmadhuese. Bletët mbledhin polen nga lulet si burim i proteinave dhe lëndëve të tjera ushqyese. Ndërsa bletarët nuk prodhojnë në mënyrë aktive polen, ato mund ta mbledhin atë duke instaluar kurthe speciale në hyrje të kosheres. Poleni shitet si një shtesë ushqimore dhe ndonjëherë përdoret në kozmetikë dhe trajtime mjekësore bimore.

Helmi: Është një substancë prodhohet në gjëndra të veçanta të bletës dhe që injektohet përmes thumbit të bletës kur pickon. Bletarët nuk prodhojnë helm të bletëve me qëllim, por mund ta hasin atë gjatë punës me bletët. Helmi i bletës përdoret në mjekësinë tradicionale dhe disa trajtime terapeutike, të tilla si apiterapia.

Siç po vërehet, çdo produkt nga apikultura ka karakteristikat dhe përdorimet e veta unike, dhe ato kontribuojnë në industri të ndryshme duke përfshirë ushqimin, kozmetikën, suplementet shëndetësore dhe mjekësinë tradicionale.

Nënproduktet në apikulturë (bletari) nga ana tjetër janë produkte që nuk janë fokusi kryesor i bletarisë por rrjedhin nga kosherja dhe bletët dhe janë produkte dytësore të marra rastësisht ose si rezultat i aktiviteteve parësore të bletarisë. Bletarët mund t'i mbledhin dhe përdorin këto nënprodukte së bashku me produktet kryesore, duke gjetur mënyra krijuese për t'i përfshirë ato në produkte të ndryshme ose duke i shitur ato në mënyrë të pavarur.

Nënproduktet kryesore nga apikultura janë:

- Dylli i tepërt i bletës,
- Propolisi i tepërt,
- Poleni i tepërt,



Figura 12. 2. Produktet nga apikultura: mjalti, dylli, propolisi (lartë), qumështi, poleni, helmi (poshtë)

Apikultura (bletaria) dhe zhvillimi i saj në nivelin global, Evropian **dhe në Kosovë**

Në nivel global (botëror) në fund të vitit 2022 ka pasur të paktën 2 trilion bletë, të ndara në 7 familje dhe rreth 20,000 lloje. Numri i koshereve në të njëjtin vit ishte rreth 101.6 milionë koshere bletësh në mbarë botën. India ka numrin më të madh të koshereve, me rreth 12.2 milionë, e ndjekur nga Kina me rreth 9 milionë.

Sipas raportit, prodhimi mesatar vjetor i mjaltit në mbarë botën ishte rreth 1.77 milionë tonë metrikë në vitin 2021. Kina është prodhuesi më i madh i mjaltit në botë dhe prodhoi mbi 472,000 tonë metrikë mjaltë, pothuajse më shumë se pesë herë se sasia e prodhuar në Turqi, prodhuesi i dytë më i mirë atë vit.

Sipas Organizatës së Kombeve të Bashkuara për Ushqimin dhe Bujqësinë, Kina është konsumatori më i madh në botë i mjaltit, duke konsumuar 238,000 tonë në vit.

Në nivel Evropian, në fund të vitit 2022, në Bashkësinë Evropiane sipas vlerësimeve të FAO-s, kishte afërsisht 25.1 milion koshere të bletëve. Në nivel kombëtar, Rumania kishte 1.5 milionë koshere bletësh në ferma, më shumë se çdo vend tjetër i BE-së. Italia dhe Greqia përbënin secila nga 1 milion koshere bletësh në ferma, me Spanjën (0.9 milion koshere bletësh), Bullgarinë (0.9 milion) dhe Portugalinë (0.7 milion) .

Bashkimi Evropian është prodhuesi i dytë më i madh në botë i mjaltit pas Kinës, prodhon rreth 250,000-ton mjaltë. BE-ja është vetëm 60% e vetë-mjaftueshme në mjaltë. Vendet e BE-së me prodhimin më të madh të mjaltit (Rumania, Spanja, Hungaria, Gjermania, Italia, Greqia, Franca dhe Polonia) ndodhen kryesisht në Evropën Jugore, ku kushtet klimatike janë më të favorshme për bletarinë.

Vendet me vëllimet më të larta të konsumit të mjaltit në vitin 2019 ishin Gjermania (69 mijë ton), Franca (52 mijë ton) dhe Britania e Madhe (45 mijë ton), me një pjesë të kombinuar prej 38% të konsumit total.

Në nivel të Republikës së Kosovës, sipas të dhënave që disponojmë nga sektori i bletarisë në vitin 2021 numri i koshereve të bletëve ishte 219,077 koshere. Prodhimtaria totale e mjaltit ishte 1,634 tonë mjaltë apo rreth 7.5 kg mjaltë për koshere.

Importi i mjaltit në vitin 2021 ishte 289 tonë, ndërsa eksport nuk kishte fare. Konsumi vendor rezulton të jetë rreth 1.1 kg për kokë banori dhe prodhimi vendor plotëson 85% të nevojave për konsum, ndërsa pjesa tjetër plotësohet nga importi. Nga gjithsej sasia e importuar e mjaltit, 35.6% është importuar nga Maqedonia e Veriut, 18.7% nga Turqia, 17.6% nga Kroacia, 9.8% nga Sllovenia, 9.1% nga Gjermania etj.

Tabela 12.1. Numri i koshereve të bletëve në Kosovë në vitet 2017 – 2021

Numri i koshereve	2017	2018	2019	2020	2021	Ndryshimi 2021/2020 në %
Koshere bletësh	163,717	182,476	219,831	262,541	219,077	*-16.6*

Burimi: ASK – Anketa e ekonomive bujqësore ('17,'18,'19,'20,'21)

Karakteristikat e përgjithshme të bletëve

Bletët janë krijesa të jashtëzakonshme me karakteristika të dallueshme që kontribuojnë në suksesin e tyre si pjalmues dhe insekte sociale.

Dallohen 2 karakteristikat kryesore që kanë të bëjnë me organizimin e jetës së bletëve:

- Struktura sociale,
- Hierarkia,

Struktura sociale: Bletët janë insekte shumë sociale dhe jetojnë në koloni të organizuara. Një koloni zakonisht përbëhet nga një bletë mbretëreshë, mijëra bletë punëtore dhe një numër më i vogël brumbujsh meshkuj. Çdo bletë ka një rol specifik brenda kolonisë dhe ato punojnë së bashku për të ruajtur kosheren dhe për të siguruar mbijetesën e saj.

Hierarkia: Brenda kolonisë, ekziston një hierarki e qartë. Bleta mbretëreshë është bleta më e madhe dhe e vetmja femër pjellore në koloni. Ajo është përgjegjëse për vendosjen e vezëve dhe mirëmbajtjen e popullatës. Bletët punëtore janë bletë femra që janë më të vogla në përmasa dhe kryejnë detyra të ndryshme si kërkimin e ushqimit, të ushqyerit e larvave, ndërtimin dhe riparimin e kosheres dhe mbrojtjen e kolonisë. Brumbujt janë bletë meshkuj, qëllimi kryesor i të cilave është çiftëzimi me mbretëreshën.

Karakteristikat e ndërtimit trupor të bletës

Bletët posedojnë karakteristika të veçanta morfologjike (ndërtimore) dhe fiziologjike (funksionale) të cilat mundësojnë aktivitetin fiziologjik të bletës.

Ndër karakteristikat e veçanta morfologjike të ndërtimit trupor të bletëve janë:

Struktura e specializuar e trupit: Bletët kanë karakteristika fizike të dallueshme që i bëjnë ato pjalmuese efikase. Ata kanë një trup të fortë dhe me qime i cili i ndihmon ato të mbledhin dhe mbajnë polenin. Trupi i tyre është i ndarë në tri seksione kryesore: kokën, kraharorin dhe barkun. Bletët kanë dy palë krahë dhe gjashtë këmbë, duke ju mundësuar atyre të fluturojnë dhe marrin nektar nëpër lule.

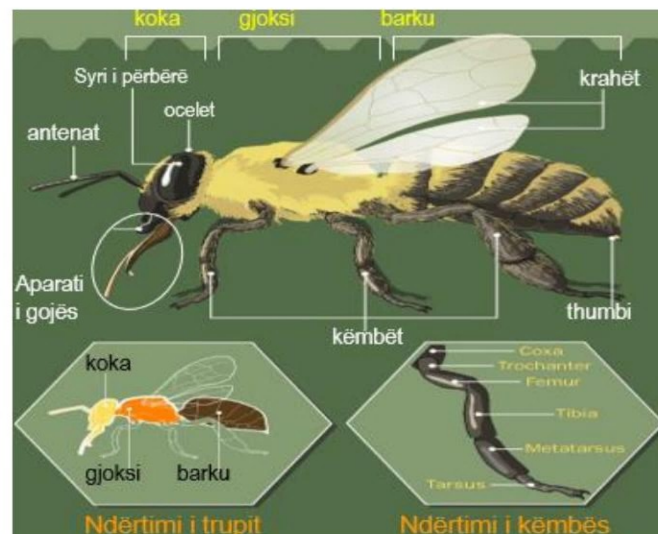


Figura 12.3. Ndërtimi trupor i jashtëm i bletës

Gjuha e bletëve (proboscis): Bletët kanë një gjuhë të gjatë, të ngjashme me kashtë të quajtur proboscis, e cila u lejon atyre të arrijnë thellë në lule për të mbledhur nektar. Ky proboscis mund të zgjatet ose tërhiqet sipas nevojës. Nektari është një burim kryesor ushqimor për bletët dhe u siguron atyre energji.

Lukthi i mjaltit: Për përfitimin e mjaltit, rëndësi të madhe ka lukthi i mjaltit i cili e ka formën e një qeske. Nga gjuha dhe goja, përmes ezofagut, nektari vjen në lukthin e mjaltit ku i nënshtrohet veprimit të enzimave të cilat i prodhon mukoza e lukthit të mjaltit dhe në këtë

mënyrë nektari fiton veti të reja dhe shndërrohet në mjaltë. Mjalti nga këtu, nuk vazhdon më tutje në para lukth, lukth dhe zorrë por bleta me të shkuar te kosherja, e nxjerr "mjaltin" nga lukthi i mjaltit përmes ezofagut në gojë ku ia dorëzon bletëve tjera "deponuese" gojë me gojë.

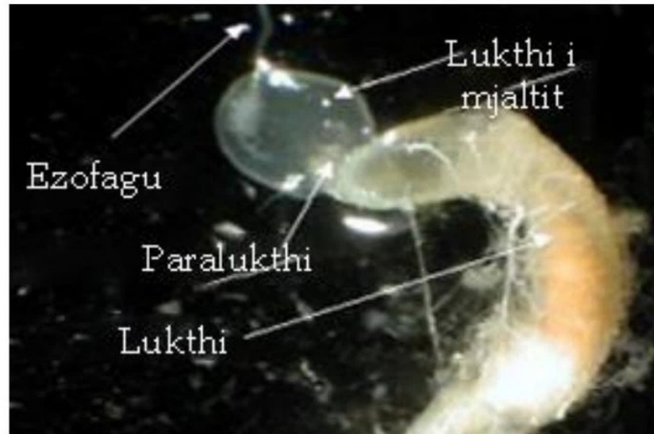


Figura 12. 4. Aparati i tretjes dhe lukthi i mjaltit në bletë

<u>Gjëndrat ekzokrine të bletëve</u>

Bletët kanë disa gjëndra të specializuara në trupin e tyre që kryejnë funksione të rëndësishme në biologjinë dhe sjelljen e tyre. Këto gjëndra prodhojnë substanca të ndryshme që janë thelbësore për mbijetesën, komunikimin, mbrojtjen dhe riprodhimin e tyre.

Gjëndrat ekzokrine të bletës janë:

<u>Gjëndrat mandibulare (nën nofullore)</u>: Ndodhen nën nofullën e poshtme të bletëve punëtore. Ato prodhojnë dhe sekretojnë një substancë të quajtur qumështi mbretëror apo "pelte mbretërore". Këto gjëndra në bletët punëtore funksionojnë intensivisht nga dita e 8-të deri në ditën e 12-të, kur sekretojnë qumështin mbretëror i cili është një sekrecion ushqyes për larvat e bletëve në fazat e hershme të zhvillimit të tyre.

<u>Gjëndrat hipofaringeale:</u> Ndodhen gjithashtu në kokën e bletëve punëtore. Ato prodhojnë një substancë të njohur si "pelte punëtore" ose ushqim për larva. Pelta punëtore është një sekret i gjëndrave me të cilën bletët punëtore ushqejnë larvat dhe bletët e sapoçelura dhe ky ushqim ndihmon në ushqyerjen dhe zhvillimin e bletëve të reja.

<u>Gjëndrat e pështymës</u>: Bletët kanë gjëndra të pështymës të vendosura në kokën e tyre. Këto gjëndra prodhojnë pështymë e cila ndihmon në përpunimin e ushqimit dhe ndërtimin e foleve.

Pështyma përmban enzime që shpërbëjnë sheqernat komplekse dhe përbërës të tjerë që gjenden në nektar dhe polen.

Gjëndrat e Nasonofit: Gjenden në barkun e bletëve punëtore. Ato sekretojnë feromone që luajnë një rol në komunikim dhe shënjim. Kur bletët punëtore fryjnë krahët e tyre dhe ekspozojnë gjëndrat e tyre të Nasonofit, ato lëshojnë një aromë që ndihmon në drejtimin e bletëve të tjera në koshere dhe për të koordinuar aktivitetet, njëkohësisht duke i dhënë familjes së bletëve aromën e unitetit të familjes.

Gjëndrat e Dufourit: Ndodhen në aparatin thumbues të bletëve punëtore. Ato prodhojnë komponime të paqëndrueshme që çlirohen kur bleta pickon. Këto komponime shërbejnë si feromone alarmi, duke sinjalizuar rrezikun dhe duke tërhequr bletët e tjera për të mbrojtur kosheren.

Gjëndrat e dyllit: Gjenden në anën barkore të bletëve punëtore. Këto gjëndra sekretojnë thekone të vogla të dyllit që bletët i përdorin për të ndërtuar qeliza të hojeve. Bletët mbledhin 237iellës237 e dyllit, i përtypin dhe i formojnë ato në qelizat karakteristike gjashtëkëndore të hojeve. Gjëndrat e dyllit kanë vetëm punëtoret dhe ato funksionojnë intensivisht nga dita e 12-të deri në 18 e jetës.



Figura 12. 5. Gjëndrat e dyllit të bletës

Gjëndrat riprodhuese: Në bletën mbretëreshë, gjëndrat riprodhuese luajnë një rol jetik në prodhimin e vezëve. Vezoret janë gjëndrat kryesore riprodhuese përgjegjëse për zhvillimin dhe maturimin e vezëve. Spermatheca është një gjëndër e specializuar që ruan spermën e marrë gjatë çiftëzimit, duke i lejuar mbretëreshës të fekondojë vezët për një periudhë të gjatë.

Shportat e polenit: Në këmbët e tyre të pasme, bletët posedojnë struktura të specializuara të quajtura shporta të polenit ose corbiculae. Këto janë zona konkave të rrethuara me qime, ku ngarkojnë, bartin dhe transportojnë polenin në zgjua. Bletët e paketojnë polenin e mbledhur në këto shporta, duke formuar peleta shumëngjyrëshe.



Figura 12.6. Shportat e polenit në bletët të mbushura me polen

Ndër karakteristikat e veçanta fiziologjike dhe të sjelljes së bletëve janë:

Komunikimi dhe vallëzimi: Bletët kanë një sistem të sofistikuar komunikimi që përfshin vallëzimin. Bletët punëtore kryejnë një vallëzim unik të njohur si vallëzimi i lëvizjes për të komunikuar vendndodhjen dhe distancën e burimeve të nektarit ose vendndodhjeve të reja të mundshme të kosheres. Duke përdorur lëvizje dhe kënde të ndryshme, ato përcjellin informacione të rëndësishme tek anëtarët e tjerë të kolonisë.

Thumbimi dhe mekanizmi mbrojtës: Bletët kanë një thumbues i cili është një ovipozitor i modifikuar (organi që përdoret për vendosjen e vezëve te insektet e tjera). Thumbi është e pajisur me gjemba që e lejojnë atë të depërtojë në lëkurë dhe të mbetet e ngujuar, duke rezultuar në vdekjen e bletës pas pickimit. Bletët kryesisht përdorin thumbuesin e tyre si një mekanizëm mbrojtës për të mbrojtur kosheren kur perceptojnë ndonjë kërcënim.

Sjellja stinore: Bletët janë insekte shumë sezonale. Gjatë muajve më të ftohtë, ato grumbullohen së bashku në zgjua, duke formuar një grup dimëror për të ruajtur ngrohtësinë dhe për të ruajtur energjinë. Me rritjen e temperaturave, ato bëhen më aktive dhe kërkojnë nektar dhe polen gjatë muajve të ngrohtë.

Në bazë të statusit taksonomik bleta i përket familjes Apidae dhe gjinisë Apis.

Në kuadër të gjinisë Apis bëjnë pjesë:

- Apis mellifera – bleta mjaltëprodhuese europiane,
- Apis cerana (indica) – bleta mjaltëprodhuese aziatike,
- Apis florea – bleta patulake (xhuxh) mjaltëprodhuese,
- Apis dorsata – bleta gjigante mjaltëprodhuese,

Gjinia e bletës Apis Mellifera është më e rëndësishme në aspektin ekonomik mjaltëprodhues dhe familja e saj konsiderohet nga më të zhvilluarat e insekteve shoqërore. Përndryshe, pasi që zhvillohet në hoje dhe nën kultivimin e njeriut, ndryshe quhet edhe si "bletë shtëpiake".



Figura 12.7. Bleta e gjinisë Apis Mellifera

Organizimi i jetës në shoqërinë e bletëve

Karakteristike për shoqëritë e insekteve eusocijale ku hyjnë edhe bletët është që janë përshtatur ekskluzivisht jetës në bashkësi dhe se ekziston ndarja e punëve në mes të anëtarëve të shoqërisë si dhe specializimi për kryerjen e funksioneve të caktuara biologjike. Te bletët gjatë zhvillimit te tyre është arritur të diferencohen anëtarët e shoqërisë ne tri grupe (kaste) në mes të cilëve ekziston raport i përbërë i cili realizohet përmes formave specifike të komunikimit dhe atë përmes sekretimi të feromoneve. Feromonet janë substanca kimike që insektet dhe kafshët i lëshojnë jashtë trupit dhe që ndikojnë në fiziologjinë dhe sjelljen e të tjerëve, të së njëjtës specie.

Shoqëria (kolonia) e bletëve është e përbërë nga 3 anëtarë (grupe, kaste) :

- Mëma (nëna, áma, mbretëresha),
- Punëtoret,
- Meshkujt (brumbujt),

Mëma: Është femra e vetme riprodhuese në shoqërinë e bletëve dhe ajo është nëna e të gjithë anëtarëve të shoqërisë. Pasi që është e vetmja femër riprodhuese në një koloni bletësh që bën vezë njëkohësisht ajo e përfaqëson nënën e të gjithë anëtarëve të shoqërisë. Është e rëndësishme për shkak të feromoneve të saj të cilat janë të domosdoshme për jetën normale dhe harmonike si dhe zhvillimin e shoqërisë së bletëve. Është 2 herë më e gjatë dhe 2.8 herë më e rëndë se bleta punëtore dhe jeton në mënyrë të pakrahasueshme më gjatë sesa punëtoret (5 – 7 vjet).

Mëma (mbretëresha) çiftëzohet gjatë fluturimit me numër të caktuar të brumbujve, sperma e të cilëve grumbullohet në spermatekë, një rezervuar në organet riprodhuese të mëmës e cila shërben për të fekonduar vezët.

Punëtoret: Janë pjesa më e numërt e shoqërisë të cilat janë femra diploide që nuk kanë aftësinë për të riprodhuar. Numri i tyre në një koloni bletësh mund të shkojë nga 30,000 deri në 60,000. Jetojnë më shkurt se mbretëresha dhe gjatësia e jetës së tyre varet nga intensiteti i punës (sa më intensive në punë, aq më e shkurtër është jeta e tyre). Në verë, gjatë kullotjes intensive, punëtoret jetojnë 30- 45 ditë (4-6 javë) dhe vdesin nga rraskapitja larg nga zgjojet (nganjëherë më shumë se 1000 /1 ditë). Bletët e dimrit jetojnë për 4 – 5 muaj, çelin në vjeshtë dhe jetojnë deri në pranverë.

Punëtoret kryejnë të gjitha punët në shoqërinë e bletëve përveç riprodhimit. Ndarja e punës realizohet përmes "politeizmi temporal" – dukurisë që tipi i punës varet nga mosha, ashtu që çdo punëtore në mënyrë sukcesive bën një seri të punëve të ndryshme.

Varësisht nga punët të cilat punëtoret kryejnë, ndahen në:

- ✓ <u>Bletë shtëpiake</u> – Janë bletët pas çeljes deri në ditën e 20 të jetës. Janë përgjegjëse për të gjithë punën në zgjua dhe përbëjnë 2/3 e numrit të punëtorëve në zgjua,

- ✓ Bletë fluturuese – Janë bletët pas ditës 21 të jetës deri në vdekje. Janë përgjegjëse për kryerjen e të gjitha detyrave jashtë kosheres (mbledhjen e nektarit, polenit, ujit dhe substancave të tjera të nevojshme për jetën dhe mbijetesën e shoqërisë së bletëve),

Meshkujt (brumbujt): Janë meshkuj haploid, me aftësi riprodhuese dhe roli kryesor i të cilëve është fekondimi i mbretëreshës. Numri i tyre në zgjua është 400-500 por mund të ndryshojë në varësi të sezonit (nga disa qindra në disa mijëra). Ata janë të pranishëm në shoqërinë e bletëve nga fillimi i pranverës deri në fund të vjeshtës, pra gjatë kullotjes. Kur fillojnë përgatitjet për dimërim, punëtoret i dëbojnë meshkujt nga kosheret dhe ata vdesin nga uria dhe të ftohtit. Arsyeja është se këta nuk janë të nevojshëm gjatë dimrit dhe përveç kësaj, ata konsumojnë shumë ushqim.



Figura 12. 8. Bleta punëtora (majtas), brumbulli (në mes) dhe mëma (djathtas)

Foleja e bletëve

Foletë e bletëve janë të ndërtuara nga hojet. Hojet për shoqërinë e bletëve janë një vend për formimin dhe zhvillimin e pasardhësve, për deponimin e rezervave ushqimore dhe një vend për jetën dhe punën e plotë të shoqërisë së bletëve. Ndërtimin e hojeve bletët e bëjnë nga dylli të cilën ato vet e prodhojnë përmes gjëndrave të dyllit. Hojet përbëhen nga thellime (gropëza) të cilat quhen qeliza (qelija) gjashtëkëndëshe të cilat janë renditur në atë mënyrë që 6 qeliza rrethojnë një qelizë qendrore.

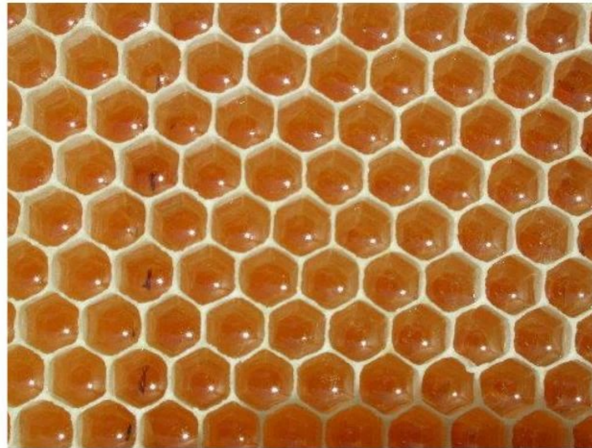


Figura 12.9. Hojet e bletëve me mjaltë

Në këto hoje bletët kryejnë aktivitete jetësore dhe varësisht se për çka i përdorin, hojet ndahen në:

- Hojet me larva – në të cilat zhvillohen larvat e bletëve nga vezët e mëmës,
- Hojet me rezerva të ushqimit (me mjaltë, me polen, me pelte të bletës),
- Hojet e lira,

Prodhimi i mjaltit nga ana e bletës

Prodhimi i mjaltit nga bletët është një proces magjepsës që përfshin disa hapa:

Kërkimi i ushqimit: Bletët punëtore largohen nga kosherja në kërkim të burimeve të nektarit, një lëng i ëmbël që gjendet në lule. Bletët tërhiqen nga lulet që prodhojnë nektar të bollshëm dhe ato kanë një sens të mprehtë nuhatjeje për të gjetur këto burime ushqimore.

Mbledhja e nektarit: Kur një bletë që kërkon ushqim gjen një lule me nektar, ajo përdor proboscisin e saj, një gjuhë të gjatë, si tub, për të thithur nektarin nga nektari i lules. Nektari ruhet në stomakun e mjaltit të bletës, një ndarje e veçantë nga stomaku i saj i rregullt tretës.

Transformimi i nektarit: Gjatë fluturimit për në koshere, enzimat në stomakun e mjaltit të bletës fillojnë të zbërthejnë sheqernat komplekse në nektar në sheqerna më të thjeshtë si glukoza dhe fruktoza. Ky proces njihet si inversion.

Transferimi i mjaltit: Pas kthimit në koshere, bleta e kthen nektarin pjesërisht të përpunuar në gojën e një blete tjetër punëtore. Ky proces, i njohur si trofalaksia, lejon që nektari të kalojë nga bleta në bletë.

Pjekja e mjaltit: Bleta punëtore që merr nektarin e regurgituar e gëlltitë dhe e riregurgiton më tej, duke përsëritur procesin e zbërthimit enzimatik. Nektari kalohet në mënyrë të përsëritur nga bleta në bletë, çdo herë duke u koncentruar dhe duke u shndërruar në mjaltë. Ky proces redukton përmbajtjen e ujit të nektarit nga rreth 70-80% në nën 20%, duke e bërë atë më pak të ndjeshëm ndaj prishjes. Përndryshe, në qoftë se mjalti përmban më shumë se 20% lagështi, atëherë ekziston mundësia e fermentimit të tij.

Vendosja në hoje: Pasi nektari të jetë pjekur në mjaltë, bletët punëtore e depozitojnë atë në qelizat gjashtëkëndore brenda hojeve të cilat janë bërë nga dylli i bletës i sekretuar nga gjëndrat e tyre të dyllit. Fillimisht, në qeliza të hojeve bletët vendosin nga pak mjaltë, në mënyrë që uji të avullohet me lehtë. Njëkohësisht bletët i lëvizin energjikisht krahët mbi hoje të mjaltit për të nxitur avullimin dhe për të zvogëluar më tej përmbajtjen e ujit në mjaltë.

Mbyllja e hojeve: Kur mjalti arrin përmbajtjen e dëshiruar të lagështisë, bletët mbyllin qelizën e hojeve me një shtresë të hollë të dyllit të bletës, duke krijuar një kapak ose vulë. Ky kapak mbron mjaltin nga lagështia dhe ndotësit e mundshëm.

Mbarështimi dhe objektet e mbarështimit të bletëve

Mbarështimi i bletëve

Mbarështimi i bletëve i referohet përzgjedhjes dhe çiftëzimit të qëllimshëm të bletëve me tipare të dëshirueshme për të prodhuar pasardhës me karakteristika të përmirësuara. Procesi i mbarështimit të bletëve synon të përmirësojë tipare specifike si prodhimi i mjaltit, rezistenca ndaj sëmundjeve, temperamenti i butë dhe produktiviteti i përgjithshëm.

Karakteristikat dhe konsiderata kryesore të përfshira në mbarështimin e bletëve janë:

Prodhimi i mjaltit: Një nga qëllimet kryesore të mbarështimit të bletëve është përmirësimi i prodhimit të mjaltit. Programet e mbarështimit fokusohen në përzgjedhjen e bletëve me aftësi të larta për të prodhuar mjaltë, duke përfshirë tipare të tilla si rritja e grumbullimit të nektarit, përpunimi efikas i mjaltit dhe ndërtimi i hojeve.

Rezistenca ndaj sëmundjeve: Mbarështimi i bletëve luan një rol vendimtar në zhvillimin e kolonive me rezistencë të shtuar ndaj sëmundjeve dhe dëmtuesve që mund të dëmtojnë popullatat e bletëve, të tilla si merimangat, Varroa, Nosema dhe Pesta amerikane. Mbarështimi për rezistencë ndaj sëmundjeve përfshin zgjedhjen e bletëve me tipare gjenetike që i lejojnë ato të tolerojnë ose t'i rezistojnë më mirë këtyre kërcënimeve.

Temperamenti i butë: Bletarët shpesh preferojnë të punojnë me bletë që kanë një temperament të butë. Bletët agresive ose mbrojtëse mund të jenë më sfiduese për t'u menaxhuar, duke rritur rrezikun e pickimit dhe duke e bërë më të vështirë inspektimin dhe mirëmbajtjen e kosheres. Programet e mbarështimit të bletëve mund të zgjedhin bletët me sjellje më të qetë dhe me tendenca të reduktuara mbrojtëse.

Punëtore produktive dhe efikase: Bletët që janë punëtore dhe efikase në detyrat e tyre, janë të dëshirueshme për bletarët. Programet e mbarështimit fokusohen në përzgjedhjen e bletëve që shfaqin tipare të tilla si grumbullimi i hershëm i kolonive, ushqimi efikas, grumbullimi efektiv i polenit dhe nektarit dhe përdorimi optimal i burimeve. Kjo ndihmon në përmirësimin e produktivitetit të përgjithshëm të kolonisë.

Aftësia dimëruese: Bletët që mund të dimërojnë me sukses, janë më të vlefshme pasi që mbijetojnë në muajt e ftohtë dhe dalin të forta dhe të shëndetshme në pranverë. Mbarështimi për aftësinë dimëruese përfshin përzgjedhjen e bletëve me tipare të tilla si ruajtja e mirë e ushqimit, sistemet e forta imunitare dhe aftësia për të mbajtur temperaturën e nevojshme të grumbullit gjatë dimrit.

Diversiteti gjenetik: Ruajtja e diversitetit gjenetik është një konsideratë thelbësore në mbarështimin e bletëve. Një grup i larmishëm gjenesh është thelbësor për shëndetin e përgjithshëm, përshtatshmërinë dhe elasticitetin e popullatave të bletëve. Inbreeding mund të çojë në reduktimin e fuqisë dhe rritjen e ndjeshmërisë ndaj sëmundjeve. Programet e mbarështimit synojnë të vendosin një ekuilibër midis përzgjedhjes së tipareve të dëshirueshme dhe ruajtjes së diversitetit gjenetik.

Përshtatja lokale: Bletët që janë përshtatur me kushtet lokale mjedisore dhe klimën, prirën të performojnë më mirë. Programet e mbarështimit mund të fokusohen në përzgjedhjen e bletëve që janë të përshtatshme për një rajon specifik gjeografik, duke marrë parasysh faktorë të tillë si ekstremet e temperaturës, disponueshmëria e foragjereve dhe presionet e sëmundjeve.

Dokumentimi dhe vlerësimi: Një qasje sistematike për mbarështimin e bletëve përfshin mbajtjen e shënimeve të detajuara të tipareve të bletëve, performancës dhe informacionit të origjinës. Bletarët përdorin të dhëna për të vlerësuar suksesin e programeve të mbarështimit, për të marrë vendime të informuara për përzgjedhjen dhe për të gjurmuar përparimin e tipareve të dëshiruara gjatë brezave.

Vlen të përmendet se mbarështimi i bletëve është një proces afatgjatë që kërkon përzgjedhje, mbarështim dhe vlerësim të kujdesshëm gjatë brezave të shumtë. Durimi, njohuria dhe ekspertiza janë thelbësore për bletarët e angazhuar në programet e mbarështimit të bletëve për të arritur rezultatet e dëshiruara dhe për të përmirësuar vazhdimisht karakteristikat e popullatave të tyre të bletëve.

Objektet e bletëve

Vendi në të cilin vendosen shoqëritë e bletëve dhe mbarështohen bletët quhet bletishtë. Duhet të jetë një vend rreth të cilit duhet të ketë kullotë të bollshme, të vazhdueshme dhe cilësore. Bletishta duhet të jetë e mbrojtur nga rrezet e forta të diellit, por as mos të jetë nën hije gjatë tërë ditës. Gjithashtu bletishta duhet të ngritët larg stallave, larg rrugëve kryesore, larg fabrikave të sheqerit, të ëmbëlsirave, të pijeve alkoolike si dhe të lumenjve të mëdhenj, pasi që bletët mund të mbyten lehtë. Në kuadër të një bletishte mund të ketë shumë koshere të bletëve. Kosherja ose shtëpia e bletëve është një strukturë komplekse dhe e organizuar ku bletët jetojnë dhe kryejnë aktivitetet e tyre të ndryshme.

Tiparet kryesore të një koshere tipike janë :

Hyrja: Kosherja ka një hyrje të vogël që shërben si pika kryesore e hyrjes dhe daljes për bletët. Zakonisht ruhet nga bletët punëtore (rojet) për të rregulluar hyrjen në koshere.

Trupi i kosheres: Trupi kryesor i kosheres përbëhet nga kuti të grumbulluara të quajtura trupa të kosheres. Këto kuti përmbajnë korniza që ofrojnë mbështetje për krehër dhe shërbejnë si kornizë për aktivitetet e bletëve.

Kornizat brenda trupave të kosheres : Mbajnë fletë dylli ose themel mbi të cilat bletët ndërtojnë hojet. Hojet përbëhen nga qeliza gjashtëkëndore që përdoren për qëllime të ndryshme si rritja e pjellës, ruajtja e polenit dhe ruajtja e mjaltit.

Foleja e pjellës: Pjesa e poshtme e kosheres zakonisht përmban folenë e pjellës, ku mbretëresha bën vezët. Foleja e pjelljes zakonisht mbahet në një temperaturë konstante përmes përpjekjeve kolektive të bletëve për të siguruar zhvillimin e duhur të pjellës.

Ventilimi: Bletët rregullojnë temperaturën dhe lagështinë brenda kosheres përmes një sistemi të ajrimit. Ato përdorin krahët e tyre për të ventiluar ajrin dhe për të kontrolluar rrjedhën e ajrit, duke siguruar një mjedis të rehatshëm dhe të përshtatshëm për koloninë.

Propolisi: Bletët mbledhin propolis, një substancë rrëshirë ngjitëse nga sythat e pemëve dhe e përdorin atë për të mbyllur të çarat dhe hapësirat në koshere. Kjo ndihmon për të ruajtur integritetin strukturor të kosheres dhe për ta mbrojtur atë nga elementët e jashtëm.

Kulmi i kosheres: Kosherja mbulohet nga një kulm i cili siguron mbrojtje nga moti. Kulmi mund të ndërtohet nga materiale të ndryshme, si druri ose metali, dhe është projektuar për të mbajtur pjesën e brendshme të kosheres të thatë dhe të izoluar.

Përveç vetë kosheres, bletarët përdorin mjete dhe pajisje të ndryshme gjatë menaxhimit të kosheres. Këto mund të përfshijnë një tym prodhuesja (tymtorja) për të qetësuar bletët, mjete për të shkëputur kornizat, veshje mbrojtëse si kostumi dhe velloja e një bletari dhe aksesorë të tjerë për nxjerrjen dhe mirëmbajtjen e mjaltit. Është e rëndësishme të theksohet se ka lloje të ndryshme të koshereve të bletëve , të tilla si kosheret Langstroth, Top Bar dhe Warre, secila me dizajnin dhe veçoritë e veta specifike.



Figura 12.10. Bletishta dhe kosherja e tipit Lagstroth

Definicioni dhe llojet e mjaltit

Në bazë të Udhëzimit Administrativ për kualitetin e mjaltit dhe produkteve të tij mjalti definohet si "një produkt i ëmbël, i trashë, viskoz, i lëngët ose i kristalizuar, i prodhuar nga bletët e mjaltit nga nektari i luleve të bimëve të mjaltit të cilat bletët mbledhin, shtojnë substancat e tyre specifike dhe deponojnë në qelitë e hojeve për tu pjekur". Codexi i Standardit e përcakton mjaltin si "një substancë natyrale të ëmbël e cila prodhohet nga bletët e mjaltit (Apis mellifera) nga nektarët e bimëve ose sekrecionet e pjesëve të gjalla të bimëve, ose sekrecionet e insekteve që thithin lëngje nga pjesët e gjalla të bimëve, duke i grumbulluar , duke i modifikuar dhe duke shtuar në to substanca specifike si dhe duke i pasuruar me to, ku bletët pastaj e thajnë, ruajnë dhe i vendosin në hoje për tu pjekur".

Në bazë të origjinës së bimëve mjaltëdhënëse mjalti ndahet në:

Mjalti i nektarit është një produkt i prodhuar nga bletët e mjaltit nga nektari i luleve të bimëve mjaltëdhënëse të llojeve të ndryshme dhe mund të jetë:

- Mjaltë varietal ose monoflorik – quhet nëse pjesëmarrja apo përqindja (%) e kokrrave të polenit të një lloji të bimës së veçantë në sedimentin e patretshëm të mjaltit duhet të jetë së paku për: bagremin 20 %, blirin 25 %, lulediellin 40 %, jonxhën 30 %, sherbelën 15 %, gështenja 85 % ndërsa për llojet e tjera duhet të ketë së paku 45 %,

- Mjaltë i luleve ose poliflorik – quhet mjalti nga lloje të ndryshme të luleve ku pjesëmarrja apo përqindja (%) e kokrrave të polenit të një lloji të bimës së veçantë në sedimentin e patretshëm te mjaltit nuk tejkalon vlerat e lartcekura tek mjalti monoflorik,

Melata – është një produkt i prodhuar nga bletët mjaltëdhënëse të prodhuar nga vesa mjaltore nga bimët halore dhe nga ekskretet (jashtëqitjet) e insekteve të gjinisë Hemiptera që thithin pjesë të gjalla të bimëve.

Mjalti i përzier – është një përzierje e mjaltit nga nektari i luleve dhe melata.

Përbërja kimike e mjaltit

Mjalti është një substancë e ëmbël natyrale e prodhuar nga bletët nga nektari i luleve. Përbërja e tij kimike është mjaft komplekse dhe përfshinë një sërë përbërësish. Këta janë përbërësit kryesorë që gjenden në mjaltë:

Karbohidratet : Përbërësi kryesor i mjaltit janë karbohidratet të cilët përbëjnë 73-83% të peshës së tij të thatë. Sheqernat kryesore në mjaltë janë fruktoza me një pjesëmarrje prej 33.3-40.0 % dhe glukoza me një pjesëmarrje prej 25.2 -35.3%, megjithëse mund të jenë të pranishme edhe sasi të vogla të sheqernave të tjera si saharoza dhe maltoza. Fruktoza dhe glukoza japin ëmbëlsinë e mjaltit, vlerën e energjisë dhe më së shumti ndikojnë në vetitë e tij fizike siç janë viskoziteti, dendësia, ngjitshmëria, tendenca për kristalizim, higroskopia dhe aktiviteti mikrobiologjik. Sasia dhe raporti në mes të karbohidrateve individuale në mjaltë varet kryesisht nga origjina e saj botanike dhe gjeografike, nga përbërja dhe intensiteti i sekretimit të nektarit, kushteve klimatike, gjendjes fiziologjike dhe racës së bletëve.

Uji: Është përbërësi i dytë më i bollshëm në mjaltë pas karbohidrateve dhe pjesa e tij në mjaltë varion midis 14% në 18%. Përmbajtja e ujit ndikon në qëndrueshmërinë dhe jetëgjatësinë e mjaltit si dhe ndikon në vetitë fizike të mjaltit (kristalizimi, viskoziteti, etj), Sasi e ujit në mjaltë varet nga kushtet klimatike, racat e bletëve, forca e komunitetit të bletëve, lagështia dhe temperatura e ajrit në kushtet e koshereve, përpunimit dhe ruajtjes, si dhe origjinës botanike. Për shkak të higroskopinës së mjaltit, sasia e ujit në mjaltë nuk është një sasi konstante, por ndryshon gjatë ruajtjes, në varësi të lagështisë.

Acidet organike: Mjalti përmban disa acide organike, të cilat kontribuojnë në aromën dhe ruajtjen e tij. Këto përfshijnë acidin glukonik, i cili prodhohet nga konvertimi enzimatik i glukozës si dhe sasi të vogla të acideve të tjera si acidi malik, acidi citrik dhe acidi laktik.

Enzimat**:** Bletët futin enzima në nektar gjatë procesit të prodhimit të mjaltit. Këto enzime, si invertaza, amilaza dhe oksidaza e glukozës, ndihmojnë në zbërthimin e sheqernave komplekse, shndërrimin e saharozës në glukozë dhe fruktozë dhe kontribuojnë në pjekjen dhe ruajtjen e mjaltit. Enzimat janë përbërës shumë të rëndësishëm të mjaltit pasi aktiviteti i tyre konsiderohet një tregues i cilësisë, shkallës së ngrohjes dhe qëndrueshmërisë dhe ruajtjes së mjaltit. Enzimat së bashku me proteinat në mjaltë i japin mjaltës veti që nuk mund të prodhohen ose zëvendësohen artificialisht.

Proteinat dhe aminoacidet: Mjalti përmban sasi të vogla të proteinave dhe aminoacideve. Edhe pse këta përbërës janë relativisht të ulët në përqendrim, ato kontribuojnë në vlerën ushqyese të mjaltit. Proteinat dhe aminoacidet në mjaltë janë me origjinë shtazore (bletët) dhe bimore (poleni). Përmbajtja e proteinave në mjaltë varion nga 0 – 1.7%, dhe mjalti përmban më shumë proteina sesa nektari. Proteinat në mjaltë mund të jenë në formën e koloideve, grimcave të vogla të lehta të proteinave që notojnë në mjaltë ose si një tretje të vërtetë të aminoacideve duke ndikuar në formimin e disa vetive të mjaltit.

Nga aminoacidet e lira, prolina është më e bollshme dhe zakonisht përbën 80-90% të të gjitha aminoacideve. Kryesisht ajo buron nga bletët dhe arrin në mjaltë gjatë përpunimit të nektarit në mjaltë dhe pjesëmarrja e prolinës është sugjeruar si një nga treguesit e pjekurisë. Në disa raste sasia e prolinës në mjaltë është indikator për falsifikimin e mundshëm të mjaltit, nëse vlera për përmbajtjen e prolinës është më e ulët se 180 mg / kg. Shumica e laboratorëve evropianë të kontrollit të cilësisë së mjaltit kanë miratuar një kufi të prolinës prej 180 mg / kg për mjaltin origjinal.

Mineralet: Mjalti përmban sasi të vogla të mineraleve, duke përfshirë kalium, kalcium, magnez, natrium, fosfor dhe elementë gjurmë si hekuri, bakri dhe zinku. Përmbajtja e mineraleve ndryshon në varësi të burimit floral të nektarit. Në mjaltë sasia mesatare e mineraleve është 0,1-0,2% ndërsa në melatë deri në 1.5%. Kaliumi është më i bollshmi, që përbën ¼ deri ½ të përmbajtjes totale minerale, dhe së bashku me natriumin, kalciumin dhe fosforin përbën të paktën 50%. Në përputhje me rregulloret evropiane lejohet një maksimum prej 0.6% të hirit për mjaltin e nektarit, ndërsa kufiri është pak më i lartë në sasi prej 1,2 % për melatën. Përmbajtja e substancave minerale në mjaltë kryesisht varet nga origjina e saj botanike, por edhe nga kushtet klimatike dhe përbërja e tokës në të cilën janë rritur bimët mjaltuese.

Vitaminat: Mjalti përmban vitamina, por për shkak të sasive të vogla të tij nuk konsiderohet një burim i rëndësishëm për organizmin e njeriut, megjithëse sasitë mund të ndryshojnë në varësi të burimit të lules. Nektari dhe veçanërisht poleni janë burimet kryesore të vitaminave në mjaltë dhe prania e disa vitaminave kryesisht varet nga origjina botanike e mjaltit. Mjalti përmban një sasi më të lartë të vitaminave B. Vitaminat e zakonshme që gjenden në mjaltë përfshijnë edhe vitaminën C, niacinën, riboflavinën dhe acidin pantotenik, megjithëse ato janë të pranishme në përqendrime relativisht të ulëta.

Hydroxymethylfurfurali (HMF) : Është një aldehid ciklik i formuar nga dehidratimi i fruktozës dhe glukozës në një medium acidik dhe gjithashtu mund të formohet në reaksionet e Maillard-it. HMF ndahet më tej në acid levulinik dhe formik. Përmbajtja HMF fillimisht përdoret si një tregues i falsifikimit të mjaltit duke shtuar shurup invert të sheqerit. Sidoqoftë, mjalti i ngrohur natyral gjithashtu ka një përqindje më të lartë të HMF kështu që përqindja e kësaj substance është tregues i ngrohjes dhe ruajtjes së papërshtatshme të mjaltit. Përkundër kësaj, nivelet jashtëzakonisht të larta mbi 100 mg / kg të HMF, mund të jenë një tregues i falsifikimit të mjaltit.

Polifenole dhe antioksidantë: Mjalti përmban polifenole të ndryshme dhe komponime antioksidante, të cilat kontribuojnë në përfitimet e tij të mundshme shëndetësore. Këto komponime përfshijnë flavonoidet, acidet fenolike dhe enzimat si katalaza dhe peroksidaza.

Tabela 12.2. Përbërësit kimik të mjaltit në vlerat mesatare

PËRBËRËSIT	MJALTI I LULEVE	
	VLERAT MESATARE	MIN-MAX
UJI	17,2	15-20
MONOSAHARIDE		
glukoza	38,2	30-45
fruktoza	31,3	24-40
DISAHARIDE		
saharoza	0,7	0,1-4,8
disaharide tjera	5,0	2 – 8
TRISAHARiDE	<0,1	
melocitoza	0,8	0,5-6,0
erloza	0,5	0,5-1,0
OLIGOSAHARIDE	3,1	
GJITHSEJ KARBOHIDRATE	79,7	
MINERALE	0,2	0,1-0,5
AMINOACIDE, PROTEINA	0,3	0,2-0,4
ACIDE ORGANIKE	0,5	0,2-0,8
VLERA E PH	3,9	3,5-4,5

Burimi: Krell, R. (1996) Lauterer, P. (2002);

Vetitë fizike të mjaltit

Mjalti posedon disa veti fizike të dallueshme që kontribuojnë në karakteristikat e tij unike dhe të cilat veti janë:

Viskoziteti: Mjalti ka një viskozitet relativisht të lartë, që do të thotë se është i trashë dhe rrjedh ngadalë. Viskoziteti i mjaltit mund të ndryshojë në varësi të faktorëve të tillë si temperatura dhe përmbajtja e lagështisë. Temperaturat më të larta përgjithësisht ulin viskozitetin, duke e bërë mjaltin më të lëngshëm ndërsa temperaturat më të ulëta rrisin viskozitetin, duke e bërë atë më viskoz. Gjithashtu sa më e lartë të jetë përmbajtja e ujit, aq më i ulët është viskoziteti ndërsa sasitë më të ulëta të ujit e bëjnë atë më viskoz. Përveç temperaturës dhe ujit, viskoziteti ndikohet edhe nga përbërja e karbohidrateve ashtu që përqindja e lartë e di- dhe trisaharideve kontribuojnë në viskozitet më të lartë të mjaltit.

Dendësia: Mjalti është më i dendur se uji. Dendësia e tij zakonisht varion midis 1,36 dhe 1,45 gram për centimetër kub (g/cm^3). Dendësia e mjaltit mund të ndikohet nga faktorë të tillë si përmbajtja e ujit, temperatura dhe prania e lëndëve të ngurta të tretura.

Indeksi i refraktimit: Mjalti ka një indeks refraktiv relativisht të lartë që do të thotë se përkul dritën ndërsa kalon. Kjo veti i jep mjaltit një shkëlqim karakteristik dhe kontribuon në tërheqjen e tij vizuale. Indeksi i thyerjes mund të ndryshojë në varësi të faktorëve të tillë si përmbajtja e ujit dhe prania e lëndëve të ngurta të tretura.

Kristalizimi: Me kalimin e kohës, mjalti tenton t'i nënshtrohet një procesi natyror të quajtur kristalizimi ku ngurtësohet dhe formon kristale sheqeri. Shpejtësia dhe shtrirja e kristalizimit varet nga faktorë të tillë si burimi i lules, temperatura dhe përbërja e mjaltit.



Figura 12.11. Mjalti i kristalizuar

Higroskopikiteti: Mjalti është higroskopik, që do të thotë se ka aftësinë të thithë dhe të mbajë lagështinë nga rrethina. Kjo veti ndihmon në pengimin e rritjes së mikroorganizmave dhe zgjatë jetëgjatësinë e mjaltit. Gjithashtu mjalti merr me lehtësi lagështinë kur ekspozohet ndaj kushteve të lagështa, duke çuar në ndryshime në strukturën dhe viskozitetin e tij.

pH: Zakonisht varion midis 3.2 dhe 4.5, duke e bërë atë acid. Aciditeti i atribuohet pranisë së acideve organike, veçanërisht acidit glukonik. Niveli i pH ndihmon në frenimin e rritjes së baktereve dhe mikroorganizmave të tjerë në mjaltë.

Tensioni sipërfaqësor: Mjalti shfaq një tension relativisht të lartë sipërfaqësor, gjë që e bën atë të formojë pika dhe t'i rezistojë përhapjes. Kjo veti lejon mjaltin të ngjitet në sipërfaqe dhe e bën atë një përbërës efektiv në përgatitjet e ndryshme ushqimore.

Vetitë organoleptike të mjaltit

Vetitë organoleptike i referohen karakteristikave shqisore të një substance të cilat perceptohen nga shqisat njerëzor dhe vetitë organoleptike normale të lidhura me mjaltin janë:

Ngjyra: Mjalti shfaq një gamë të gjerë ngjyrash, të cilat mund të ndryshojnë nga pothuajse e pangjyrë në qelibar deri në kafe të errët. Ngjyra ndikohet nga burimi floral i nektarit dhe lloje të ndryshme mjalti kanë nuancat e tyre karakteristike. Mjalti i bagremit shquhet me një ngjyrë shumë të lehtë, gati të bardhë-jeshile ndërsa mjalti i gështenjës shquhet me ngjyrë kafe të errët. Ekziston edhe një lidhje midis ngjyrës dhe përbërjes kimike të mjaltit. Ngjyra përcaktohet gjithashtu nga përmbajtja e karotenoideve (karoteni dhe ksantofili – ngjyra e verdhë), flavonoideve, klorofilit, antocianinës (ngjyra rozë), taninës (ngjyra e errët) dhe sheqerit. Mjalti bëhet më i errët gjatë kondenzimit të proteinave dhe aminoacideve me sheqernat e reduktuar (reaksioni i Maillardit) me të cilat formohen melanoidet si dhe për shkak të pranisë së produkteve të fituara nga dekompozimi i fruktozës. Përveç kësaj, në reaksionin e Maillardit mund të hyjnë edhe polifenolet, acidi askorbik dhe komponime të tjera karbonile që mund të gjenden tek mjalti në varësi të origjinës së tyre botanike.



Figura 12.12. Ngjyrat e mjaltit

Aroma: Mjalti ka një aromë të veçantë që mund të ndryshojë në varësi të burimit të lules dhe faktorëve të tjerë. Çdo lloj mjalti ka aromën e tij karakteristike dhe disa varietete mund të kenë aroma më të theksuara se të tjerat. Substancat aromatike gjenden në mjaltë në sasi minimale dhe në thelb janë substanca tepër komplekse, vajra esenciale të rëndësishëm si: monoterpinoidet, ketonet, 253iellë, aldehidet, esterët, etj.

Shija: Mjalti njihet për shijen e tij të ëmbël, por shija mund të ndryshojë në bazë të burimit të lules dhe faktorëve të tjerë. Profili i shijes së mjaltit mund të sillet nga i butë dhe delikat në të fortë. Disa varietete të mjaltit mund të kenë nota shtesë të shijes të tilla si nuanca agrumeve apo të luleve.

Struktura (tekstura) : Struktura e mjaltit mund të ndryshojë në varësi të faktorëve si përmbajtja e lagështisë dhe kristalizimi. Mjalti i freskët zakonisht ka një strukturë të lëmuar dhe viskoze, ndërsa mjalti i kristalizuar formon një strukturë të grimcuar ose gjysmë të ngurtë. Tekstura mund të ndikojë në ndjenjën e gojës dhe përvojën e përgjithshme të konsumimit të mjaltit.

Ëmbëlsia: Mjalti është kryesisht i ëmbël dhe niveli i ëmbëlsisë mund të ndryshojë midis llojeve të ndryshme. Disa lloje mjalti njihen për shijen e tyre jashtëzakonisht të ëmbël, ndërsa të tjerat mund të kenë një ëmbëlsi më të butë.

Ndjenja në gojë: Mjalti ka një ndjesi të veçantë në gojë, e cila mund të përshkruhet si e lëmuar, ngjitëse ose viskoze. Struktura dhe viskoziteti i mjaltit kontribuojnë në ndjesinë e gojës dhe vetitë qetësuese.

Pas shija: Mjalti mund të lërë një amëz të zgjatur në shije. Shija mund të ndryshojë në varësi të varietetit të mjaltit dhe mund të përfshijë nota delikate lulesh, frutash ose bimore.
Është e rëndësishme të theksohet se vetitë organoleptike të mjaltit mund të ndikohen nga faktorë të ndryshëm, duke përfshirë burimin e lules, vendndodhjen gjeografike, klimën dhe metodat e përpunimit. Çdo lloj mjalti ka grupin e tij unik të karakteristikave shqisore, duke e bërë shijen e mjaltit një përvojë magjepsëse për entuziastët dhe njohësit.

Në tabelën e mëposhtme (nr. 3) janë paraqitur vetitë organoleptike të mjaltit nga akacia, bliri, gështenja, panxhari i vajit dhe lulediellit.

Tabela 12.3. Karakteristikat ndijore (senzorike) të disa llojeve të mjaltit

Llojet e mjaltit	**Ngjyra**	**Aroma**	**Shija**
Akacia (Bagremi)	Transparente xhami gati pa ngjyrë	E dobët deri në të butë	Shumë e ëmbël dhe e butë
Bliri	Verdhë e çelur deri në të gjelbërt	Aromë e fortë sipas lules	E mprehtë, e fortë, e qëndrueshme, por e këndshme
Gështenja	Verdhë e errët deri ngjyrë kafe	Aromë e fortë e mprehtë	E hidhur dhe regjës
Panxhari i vajit	Verdhë e çelur	E dobët deri në të butë	Në panxharin e vajit
Luledielli	Qelibar e verdhë	Aromë e dobët sipas bimës	E ëmbël deri pak regjës

Burimi: Gonzales i de Lorenzo (2002)

Vetitë ushqyese dhe përfitimet shëndetësore nga mjalti

Vetitë ushqyese të mjaltit varen na përbërës të ndryshëm si:

Karbohidratet **–** Kryesisht fruktoza dhe glukoza ofrojnë një burim natyral energjie dhe mund të përthithen shpejt nga trupi, duke e bërë mjaltin një ëmbëlsues natyral të shkëlqyer.

Antioksidantët – Fenolet, flavonoidet dhe enzimat si antioksidansë ndihmojnë në mbrojtjen e trupit kundër dëmtimit të qelizave të shkaktuara nga molekulat e dëmshme të quajtura radikale të lira, duke reduktuar potencialisht rrezikun e sëmundjeve kronike.

Vitaminat dhe mineralet – Edhe pse në sasi të vogla në mjaltë luajnë rol të rëndësishëm në të ushqyerit e veçanërisht vitaminat B (niacina, riboflavina dhe acidi pantotenik) dhe mineralet si kalciumi, kaliumi, hekuri dhe zinku.

Përfitimet shëndetësore nga mjalti janë :

Shërimi i plagëve: Mjalti përdoret tradicionalisht në mënyrë topike për plagët dhe djegiet. Ai posedon veti antibakteriale, krijon një barrierë mbrojtëse dhe promovon një mjedis të lagësht të plagës që mund të ndihmojë në shërimin e plagëve. Përmbajtja e lartë e sheqerit në mjaltë, aktiviteti i ulët i ujit dhe aciditeti pengojnë rritjen e mikroorganizmave.

Efektet antibakteriale dhe antimikrobike: Mjalti përmban peroksidin e hidrogjenit natyral i cili ka veti antimikrobike. Disa lloje të mjaltit si mjalti Manuka, janë gjetur të kenë komponime antimikrobike shtesë si metilglioksal (MGO). Këto veti mund të ndihmojnë në pengimin e rritjes së baktereve dhe parandalimin e infeksioneve.

Efektet anti-inflamatore: Disa përbërës të gjetur në mjaltë, duke përfshirë flavonoidet dhe acidet fenolike, kanë treguar efekte të mundshme anti-inflamatore. Mjalti mund të ndihmojë në uljen e inflamacionit dhe ënjtjes duke ofruar lehtësim për kushte të tilla si acarime të vogla të lëkurës ose dhimbje të fytit.

Lehtësimi i kollës dhe dhimbjes së fytit: Mjalti përdoret si një ilaç natyral për qetësimin e kollës dhe lehtësimin e dhimbjeve të fytit. Megjithatë, është e rëndësishme të theksohet se mjalti nuk duhet t'u jepet fëmijëve nën një vjeç për shkak të rrezikut të botulizmit foshnjor.

Shëndeti gastrointestinal: Disa studime sugjerojnë se mjalti mund të ketë përfitime për shëndetin gastrointestinal. Mund të ndihmojë në zbutjen e shqetësimit të tretjes, zvogëlimin e simptomave të ulcerës gastrike dhe përmirësimin e ekuilibrit mikrobik të zorrëve. Megjithatë, nevojiten kërkime të mëtejshme për të kuptuar plotësisht këto efekte.

Kujdesi për lëkurën: Mjalti përdoret shpesh në produktet e kujdesit të lëkurës për shkak të vetive të tij të mundshme hidratuese dhe qetësuese. Mund të ndihmojë në hidratimin e lëkurës, përmirësimin e strukturës së lëkurës dhe promovimin e një dukje të shëndetshme. Përmbajtja e antioksidantëve të mjaltit mund të ofrojë gjithashtu një mbrojtje kundër dëmtimit të lëkurës të shkaktuar nga radikalet e lira.

Me siguri askush nga ne nuk është i vetëdijshëm se sa bletët janë të çmuara në jetën e secilit individ, drejtpërdrejt përmes vetive shëruese të produkteve të bletëve dhe në mënyrë indirekte përmes pjalmimit të bimëve dhe ndikimit shumë të rëndësishëm në ekosistem. Dhe ajo që është me të vërtetë interesante është se të gjitha gjërat e vlefshme dhe aftësitë e këtyre punëtorëve të vlefshme nuk janë zbuluar ende plotësisht.



Figura 12.13. Bletët kanë rol të rëndësishëm në ekosistemin tonë

LITERATURA

Aberle E.D, J.C. Forrest , D.E. Gerrard and E.W. Mils (2012), Principles of meet sciense, Kendal/Hunt Publ. Dubuque, IA

Adnan Y. Tamine (2009) Milk processing and Quality management

Arsov, A. Higiensko pridobivanje mleka. Ljubljana: ČZP Kmečki glas, 1986

Atkins, (2002): An Egg-cellent Idea, http://atkins.com/Archive/2002/3/1-736312.html

Batinic K, Palinic D, (2014) "Prirucnik o medu" Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučiliste u Mostaru

Bazat e gjenetikës me seleksionim, 2013, Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural,Priishtinë,

Bazat e ushqimit të kafshëve 2013,

Bela Njari, Nevijo Zdolec (2012) Klaonička obrada i veterinarski pregled, Zagreb

Bijo, B. (2012): Higjena e ushqimeve me origjine shtazore, Universiteti Bujqesor I Tiranes.

Blegtoria e përgjithshme 2013, Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë, Prishtinë;

Blegtoria e veçantë 2012, Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë, Prishtinë;

Broom, D.M., Kirkden R.D. (2004): Welfare, 257iell, behaviour and pathophysiology. U: Veterinary pathophysiology (R.H.Dunlop i C.H. Malbert, ur) Blackwell, Ames, 337-369.Council Regulations (EC) No 1/2005

Bylund, G. Dairy processing handbook. Lund, Sweden: Tetra Pak, Processing Systems AB, 1995.

Campell, I.R, M.D. Kenealy, and K.L. Campell. 2010, Animal Sciences: The Biology, Care and Production of Domestic Animals. Long Grove, IL Waveland Press.

Cassell, B. (2010): Genetic Improvement Using Young Sires With Genomic

Cvrtila, Ž., L. Kozačinski; (2006) Kemijski sastav mesa riba , Strucni rad Vol. VII (2006) Veterinarski fakultet, Zavod za higijenu i tehnologiju animalnih namirnica, Zagreb, https://typeset.io/pdf/kemijski-sastav-mesa-riba-1158kmkxyb.pdf

Cvrtila, Ž., L. Kozainski, J. Pompe-Gotal, N. Zdolec (2004): Znaenje kemijskih analiza u ocjeni sastava i zdravstvene ispravnosti namirnica animalnog podrijetla. Meso, 6,; 43-46

Dušan Živković, Marija Perunović, (2012) Poznavanje mesa Praktikum; Univerzitet u Beogradu, poljoprivredni fakultet, Beograd

EC (2022), EU agricultural 258iellës for markets, income and environment, 2022-2032. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels

EC (2022), EU Dairy farms report 2012 based on FADN data; Agriculture Rural and Development

EC (2022), EUFOMA : The EU fish market; https://eumofa.eu/documents/20124/35731/EFM2022_EN.pdf

EC (2023) Agriculture and rural development; https://agriculture.ec.europa.eu/farming/animal-products/eggs_en#:~:text=Committees-,Overview,through%20some%20market%20support%20measures.

Eurostat statistics explained, (2022), In 2021, the EU produced an estimated 96 billion eggs for consumption, of which the overwhelming majority came from farms with more than 5 000 laying hens.

FAO. 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome https://www.fao.org/3/cc8166en/cc8166en.pdf

Filip Van Immerseel, Yves Nys and Maureen Bain (2011) Improving the safety and quality of eggs and egg products: Sawston, Cambridge CB22 3HJ, UK

Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2023, MEAT MARKET REVIEWEmerging trends and Outlook ; https://www.fao.org/3/cc9074en/cc9074en.pdf

Fox, P.F. (2003). Milk proteins: general and historical aspects, in, Advanced Dairy Chemistry,– Volume 1; Proteins, 3rd edn., P.F. Fox and P.L.H. McSweeney, eds., Kluwer Academic-Plenum Publishers, New York, pp. 1–48

Ganter, Principi uzgoja zivotinja, 2018, Osnove zooteknike/Osnove stocarske proizvodnje

Gonzales i de Lorenzo (2002) Calidad sensoral de las 259iellës de Madrid, Configuracion de un grupo de cata y obtencion de escalas normalizadas, Alimentaria 97, 97-102

Gösta Bylund, M.Sc. (1995) Dairy processing handbook; Publisher Tetra Pak Processing Systems AB S-221 86 Lund, Sweden

Greaser , M. L., Wangs, S. M. and Lemanski , L. F. (1981) Proc. 34th Ann. Recip. Meat Conf., 34, 12

Huss, H. H. (1995): Quality and quality changes in fresh fish, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) fisheries technical paper – 348, ISBN 92-5-103507-5, Rome, 1995.

Jhari Sahoo (2016) Meat, Poultry and Fish Technology, Daya Publishing House® A Division of Astral International Pvt. Ltd.New Delhi – 110 002

Jovanovac, S. (2012): Principi uzgoja țivotinja, Poljoprivredni fakultet u Osijeku,

Kor Oldenbroek en Liesbeth 259iellës Waaij, 2014. Textbook; Animal Breeding and genetics for BSc students ; Centre for Genetic Resources and Animal Breeding and Genomics Group, Wageningen University and Research Centre, the Netherlands.

Krell, R. (1996) Value-added products from beekeeping. Ch. 2. FAO Agricultural Services Bulletin No. 124.

Kulier, I. (1996): Prehrambene tablice. Kemijski sastav namirnica. hrvatski farmer

Lauterer, P. (2002) Metcalfa pruinosa, A new pest ornamental horticulture in the Czech Republic. Plant Prot. Sci. 38, 145-148

Leo M.L. Nollet (2007) Handbook of Meat, Poultry and Seafood Quality, Iowa, USA,

Mahan DC, Shields RG Jr. Essential and nonessential amino acid composition of pigs from birth to 145 kilograms of body weight, and comparison to other studies. Journal of Animal Science. 1998;76(2):513-521

Matković1, K., S. Matković2 (2006) Dobrobit životinja u prijevozu – prema preporukama OIW i EU, Zagreb

Mavrin, Šubic (2011), Mleko in mlecni izdelki, Ljubljana

Mekanizmi i prodhimtarisë blegtorale 2013, Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë, Prishtinë;

Mestani, N., 2012: Shpendaria. Ligjërata të autorizuara, Prishtinë.

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. 18/2008 për kushtet veterinare shëndetësore të objekteve për mbarështimin, prodhimin dhe vënien në qarkullim të peshqve, gaforreve dhe produkteve të tyre;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. 31/2006 për transportin e kafshëve;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. NR. 02 / 2006 për lëndët e para të ushqimeve të përbëra për kafshë;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. 19/2006 për vendosjen e kafshëve të gjalla në karantinë;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. 24/2006 për therjen humave të kafshëve;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. 17/2008 për përcaktimin e cilësisë së vezëve;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. MA-NR 01/2006 Për Certifikimin e Thertoreve, Fabrikave për Përpunimin e Mishit dhe Inspektimin e tyre;

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural; Udhëzim Administrativ nr. MA-NR 17/2008 për përcaktimin e cilësisë së vezëve;

Murray J., J.R. Burt (1969): The composition of fish. Torry Advis. Note 38, Torry Research Station, Aberdeen.

Park YW. Goat milk and human nutrition. In: First Asia Dairy Goat Conference 2012;9:31

Pereira PM, Vicente AF. Meat nutritional composition and nutritive role in the human diet. Meat Science. 2013 Mar 1;93(3):586-592

Petar Radetić, dr Vesna Matekalo-Sverak (2010) Meso, Beograd

R. Kastrati & M. Kamberi 2019, Bazat e të ushqyerit të kafshëve, Prishtinë

Raporti i gjelbërt i Kosovës 2017 , Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural, (f. 67-73); Prishtinë;

Raporti i gjelbërt i Kosovës 2021 , Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural, (f. 28); Prishtinë;

Raporti i gjelbërt i Kosovës 2022 , Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural, (f. 72 – 74); Prishtinë;

S.G. Borad, A.K. Singh, G.S. Meena, S. Arora, P.N. Raju, L. Sabikhi, Optimization of spray drying of colostrum protein ingredients–A rheological approach, J. Food Eng. 288 (2021), https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2020.110247

Schefers, J. M., Weigel, K. A. (2012): Genomic selection in dairy cattle: Integration of DNA testing into breeding programs. Animal Frontiers 2 (1), 4-9

Sena, L. Dhe G.Stefi, 2009: Rritja e shpendëve. Universiteti bujqësor i Tiranës, Tiranë.

Sinclair A, Mann N, O'Connell S. The Nutrient Composition of Australian Beef and Lamb. RMIT: Melbourne; 1999

Sipke Joost Hiemstra, Yvett e de Haas, Asko Mäki-Tanila, Gustavo Gandini (2010), "Local cattle breeds in Europe"; Development of policies and strategies for self-sustaining breeds,

Šoša, B. (1989): Higijena i tehnologija prerade morske ribe. Školska knjiga, Zagreb, 1989

Špehar, M. (2013): Genetsko vrednovanje i uvoĐenje genomske selekcije u govedarstvo Republike Hrvatske. Mljekarski list 50(6):8-11.

Stanimirović Z, Soldatović B, Vučinić M(2000) Bee biology-Honey bee, Medicinska knjiga-Medicinske komunikacije, Beograd,

Statista (2022) Number of beehives worldwide from 2010 to 2022; https://www.statista.com/statistics/818286/number-of-beehives-worldwide/

Statista ; (2022 Leading producers of natural honey worldwide in 2022* https://www.statista.com/statistics/812172/global-top-producers-of-honey/

Statista ; (2022) Agriculture› Farming, Number of chickens worldwide from 1990 to 2022 (in 261iellë animals), https://www.statista.com/statistics/263962/number-of-chickens-worldwide-since-1990/

Statista ; (2022) https://www.statista.com/statistics/237597/leading-10-countries-worldwide-in-poultry-meat-production-in-2007/#:~:text=In%202022%2C%20about%2021%20million,chicken%20meat%20in%20that%20year.

Stojanović L, Vera Katić, 2011, Higijena mleka, 3. Dopunjeno izdanje, VKS, Beograd

Shoshi, N. (2014): Higjiena veterinare, Universiteti Buqesor I Tiranes.

Shuang-Qing Zhang, Hong-Tao Jin, Feng Wei and Xiaohui ma editors (2016) Quality control and safety evaluation of natural products, New York

Udhëzim Administrativ (MBPZHR) nr. 05/2015 për plotësimin dhe ndryshimin e Udhëzimit Administrativ MBPZHR) - 15/2014 për vendosjen e kafshëve të gjalla në karantinë;

Udhëzim Administrativ (MBPZHR) nr. 14/2024 për qarkullim të kafshëve të gjalla brenda territorit të Kosovës;

Vera Katić, Snežana Bulajić, (2018) Higijena i tehnologija mleka, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu,

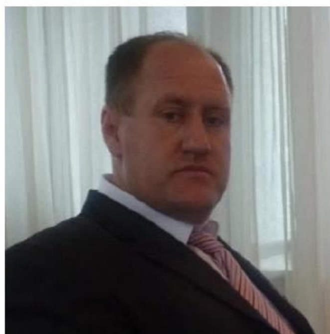
Vesna Tomše-Đuranec, Nina Krnjak, (2008) Vodič dobre higijenske prakse u proizvodnji mlijeka, Hrvatska

Williams P. Nutritional composition of red meat. Nutrition & Dietetics. 2007; 64 (Suppl. 4): S113-S119. DOI: 10.1111/j.1747-0080.2007.00197.x .

Xhaviti Bytyçi; (2013) Lindshmëria Veterinare, Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë & Danida, Prishtinë

Y. H. Hui, PhD (2012) Handbook of meat and meat processing, Second edition. New York,

Yadunandan Lal Dar , Joseph M. Light 2014, Technology & Engineering, 2014 https://books.google.co.in/books?isbn=1118766121



Xhavit Bytyçi u lind më 23.12.1966 në Istog. Shkollën fillore dhe të mesme i kreu në Istog ndërsa Fakultetin e Mjekësisë Veterinare e përfundoj në vitin 1993 në Universitetin e Beogradit. Studimet pas Universitare i vijoi në Fakultetin e Mjekësisë Veterinare pranë Universitetit Bujqësor të Tiranës, duke përfunduar Magjistraturën në vitin 2000 ndërsa doktoraturën në vitin 2007. Në periudhën e paraluftës, në vitet 1993 – 1999 punoi si mësimdhënës në drejtimin e veterinarisë në Shkollën e Mesme "Haxhi Zeka " dhe Shkollën e Mesme Teknike "Mit'hat Frashëri " në Istog. Në periudhën e pasluftës ka punuar në detyra të ndryshme. Nga viti 1999 – 2003 drejtor i Stacionit të Veterinarisë "Veterina" në Istog, nga viti 2000 – 2012 Inspektor i Veterinarisë në Komunën e Istogut, nga viti 2003 – 2021 drejtor i Ambulancës së Veterinarisë "Vet-Is" në Istog, nga viti 2008 – 2011 Ligjërues në Fakultetit e Bujqësisë dhe Veterinarisë – dega e Veterinarisë në Universitetin e Prishtinës, nga viti 2009 – 2011 Kryetar i Odës së Veterinerëve të Kosovës në Prishtinë, nga viti 2011 – 2019 drejtor në Qendrën Gjenetike të Kosovës "GenKos" në Pejë dhe nga viti 2016 deri aktualisht Profesor i rregullt në Programin e Shkencave të Ushqimit me Bioteknologji pranë Kolegjit UBT në Prishtinë.

Xhavit Bytyçi was born on 23.12.1966 in Istog. He completed primary and secondary school in Istog and graduated from the Faculty of Veterinary Medicine in 1993 at the University of Belgrade. He continued his post-graduate studies at the Faculty of Veterinary Medicine at the Agricultural University of Tirana, completing his Master's degree in 2000 and his PhD in 2007. In the pre-war period, from 1993 to 1999, he worked as a teacher in the veterinary department at the "Haxhi Zeka" High School and the "Mit'hat Frashëri" Technical High School in Istog. In the post-war period, he worked in various positions. From 1999 - 2003 Director of the Veterinary Station "Veterina" in Istog, from 2000 - 2012 Veterinary Inspector in the Municipality of Istog, from 2003 - 2021 Director of the Veterinary Ambulance "Vet-Is" in Istog, from 2008 - 2011 Lecturer at the Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine - Veterinary Branch at the University of Pristina, from 2009 - 2011 President of the Kosovo Chamber of Veterinarians in Pristina, from 2011 - 2019 Director at the Kosovo Genetic Center "GenKos" in Peja and from 2016 to the present Full Professor in the Food Sciences and Biotechnology Program at the UBT College in Pristina.


ISBN 978-9951-982-14-6
9 789951 982146